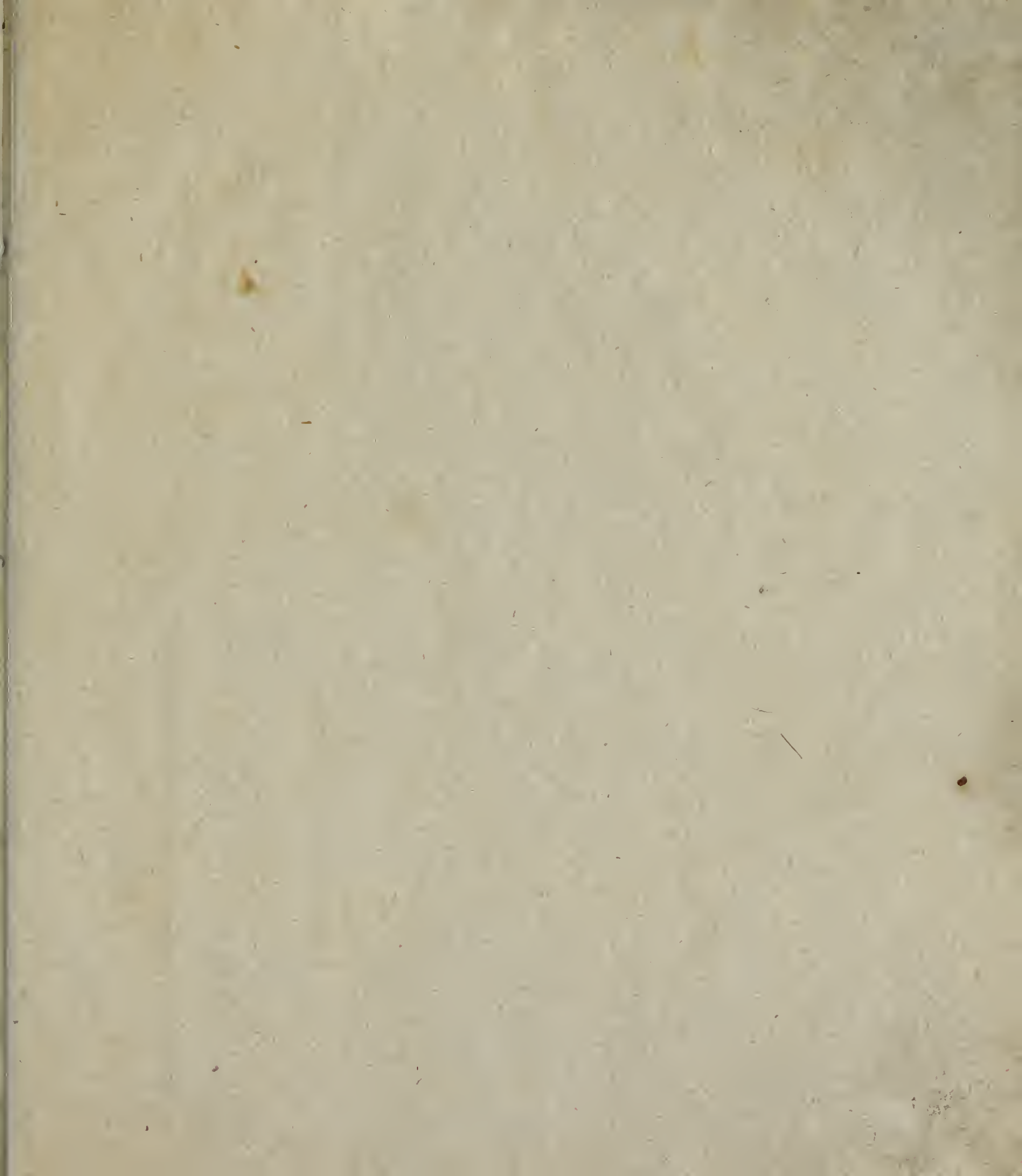






Beschreibung

der

Erbauung und Einrichtung einer vereinigten

Brauerei

und

Branntweinbrennerei

auf dem Lande.

Entworfen

von

J. A. Eytelwein,

Königlich Geheimen Ober-Bau-Rathe.



 Durch 4 Kupfertafeln erläutert.

Berlin.

In Kommission bei F. T. la Garde.

1802.

Vorrede.

Die Veranlassung zu dieser Beschreibung und den dazu gehörigen Zeichnungen war die von mir entworfene Anleitung zur Einrichtung und Erbauung der Brauereien und Branntweinbrennereien in der Provinz Neuostpreußen. Indem eben hiedurch der Gesichtspunkt bestimmt ist, wonach sich die in dieser Schrift gegebene Anordnung beurtheilen läßt, so bleibt dennoch, wenn unter andern Umständen und bei einem andern Gesichtspunkte eine veränderte Einrichtung erfordert wird, die we-

sentliche Verbindung des Ganzen dieselbe, und da besonders in architektonischer Hinsicht dergleichen Anlagen noch mancher Verbesserung fähig sind, so glaubte ich durch die öffentliche Mittheilung der vorliegenden Schrift, vielleicht einigen Nutzen zu stiften und zugleich dem Verlangen mehrerer Sachverständigen nachzugeben, welche Gebrauch davon zu machen wünschten. Bei der ganzen Anordnung ist vorzüglich darauf Rücksicht genommen worden, daß solche ohne Schwierigkeiten auf dem Lande, durch gewöhnliche Gewerksleute ausgeführt werden kann; dieserhalb mußten auch alle Vorrichtungen, welche sich auf die Feuerungen beziehen, wenn gleich auf die möglichste Ersparung des Feuerungsmaterials gesehen wird, dennoch so wenig wie möglich verwickelt seyn. Die zur Gewinnung des Raumes angeordneten Bohlensparren bedürfen keiner Entschuldigung, da die Erfahrung hinlänglich gelehrt hat, daß solche von gewöhnlichen Landzimmerleuten tüchtig verfertiget werden, besonders wenn sie die deutliche Anweisung zur Verfertigung der Bohlendächer von dem Hrn. Geh. Ober-Bau-Rath Gilly zu Hülfe nehmen.

Daß hier nicht die Absicht ist, zu lehren wie Bier gebrauet und Branntwein gebrannt werden soll, läßt sich ohne meine Erinnerung einsehen; eine kurze Uebersicht dieser Geschäfte schien mir

aber

aber deshalb nothwendig, theils um die Benutzung der vorhandenen Räume näher auseinander zu setzen, theils auch um denjenigen angehenden Baumeistern, welche mit dem Allgemeinen dieses Geschäfts nicht bekannt sind, eine Uebersicht zu geben, ohne mich auf die mancherlei Abweichungen einzulassen, über welche man bei der Bereitung des Biers und Branntweins noch nicht einig ist. Eben so wenig war es hier der Ort, alle die abweichenden Meinungen über die verschiedene Art, wie Brau- und Branntweinbrennereien angelegt werden können, anzuführen und auseinander zu setzen, weil ich mich allein damit begnüge, die von mir angegebene Einrichtung so zu beschreiben, wie solche unter bestimmten Voraussetzungen ausgeführt werden kann.

Als ein Beispiel ist angenommen worden, daß eine gegebene Menge Bier und Branntwein in jedem Jahre verfertiget werden soll, um hiedurch mit mehrerer Deutlichkeit anzugeben, wie man bei andern Bestimmungen zu verfahren hat und die Größe der einzelnen Räume finden kann. Hiebei müssen ebenfalls Localverhältnisse die Data zu den Bestimmungsgründen abgeben, aber es ist auch leicht einzusehen, daß, wenn an einem andern Orte mehr Getreide auf die Tonne Bier u. d. gl. gerech-

net

net wird, alsdann die übrigen Bestimmungen keine Schwierigkeiten verursachen. Eben so sind die Feuerungen auf den Holzbrand eingerichtet und es versteht sich von selbst, daß wenn Steinkohlen oder Torf gebrannt werden sollen, alsdann der Heerd oder Rost mehr erhöhet werden muß.

Im Januar 1802.

J. A. E.

Erster Abschnitt.

Kurze Uebersicht der Geschäfte beim Bierbrauen und Branntweinbrennen und wie die hiezu abgetheilten Räume zu benutzen sind.

§. 1.

Zur Aufbewahrung des Getreides und Malzes dient der **Dachboden** über dem Malzhause und der Brauerwohnung, welcher besondere Abtheilungen zur Getreideschüttung und zum Malze erhalten kann. Auf den Boden führt eine Treppe vom Brauhausflur, das Getreide kann man aber mittelst einer an dem Dachgiebel befindlichen **Winde** auffördern.

Getreide und Malzboden.

Taf. I. u. II.

Soll Gerstenmalz zum Bierbrauen bereitet werden, so kommt das Getreide vom Boden mittelst einer in der Decke des Malzhauses befindlichen hölzernen Rinne in den von der Darre möglichst entfernten **Weich- Begieß-** oder **Quellbottich**, in welchem die Gerste etwa 12 bis 24 Stunden so eingeweicht wird, daß das Wasser noch wenigstens 4 bis 6 Zoll über stehet. Man nimmt lieber neues als altes Getreide zum Malzen, so wie auch dasjenige welches auf einem magern Boden gewachsen ist, den Vorzug verdient; auf alle Fälle aber ist Getreide von einerlei Art und Alter zum einquellen erforderlich. Mittelst eines Hahnes oder Zapfens, der alsdann innerhalb des Bottichs in die Höhe gezogen wird, läßt man, wenn die Gerste vorher umgerührt und die auf dem Wasser schwimmenden Unreinigkeiten abgenommen worden, das unreine Wasser in die unter dem Quellbottich befindliche Rinne ablaufen, und zu mehrerer Vorsicht, damit keine Getreidekörner verlohren gehen, wird noch vor

Quellbottich.

das

Taf. I. u. II. das Zapfenloch ein Strohkranz gelegt. Um den Bottich bequem mit Wasser anzufüllen, ist nach den Ortsverhältnissen eine solche Veranstaltung zu treffen, daß diese Anfüllung durch Rinnen bewirkt werden kann. Wenn das erste Wasser abgelaufen ist, wird noch ein oder mehrere mal Wasser aufgegossen, so daß, wenn die Gerste etwa 48 Stunden (*) im Bottich eingeweicht war und das letzte Wasser abgelaufen ist, solche ausgeschippt und nicht sehr naß in eine 12 bis 18 Zoll hohe **Scheibe** oder Keimbett, welche im Winter auch wohl höher ist, auf dem abhängigen Malzplatze ausgebreitet wird. Fängt das Getreide etwa nach einigen Tagen zu wachsen an, so wird die Scheibe gebrochen, weil auf alle Fälle verhütet werden muß, daß sich die Körner nicht erhitzen, weshalb nun das Getreide nach und nach so wie man eine Erwärmung und starken Trieb der Keime verspürt, umgeschippt und in niedrigern Scheiben näher nach der Darre hin ausgebreitet wird, bis endlich der Wurzelkeim des Getreides ganz ausgebrochen ist. Das Austreiben des Graskeimes muß nunmehr verhindert werden, weshalb das dünn ausgestreute und so viel wie möglich trockne Getreide, wenn, wie hier vorausgesetzt wird, kein Luftmalz, sondern **Darrmalz** bereitet werden soll, zur Unterbrechung alles fernern Keimens, auf die unmittelbar

Darre. neben dem Malzplatze befindliche **Darre** gebracht, und auf den Horden 3 Zoll hoch aufgeschüttet wird. Man rechnet im Durchschnitt, daß von der Zeit wenn das Getreide aus dem Quellbottich kommt, bis zu dem Zeitpunkt wenn es auf die Darre gebracht wird, 4 bis 5 Tage erfordert werden, obgleich im Winter mehr und in heißen Tagen weniger Zeit erforderlich ist. Die Darre muß anfänglich ein ganz gelindes Feuer erhalten, welches nur alsdann etwas verstärkt wird, wenn das öfters umgeschüttete Malz tüchtig geschwitzt hat, und seine Feuchtigkeit abgetrieben ist, weshalb auch außer der Oefnung im Gewölbe über der Darre, anfänglich das Fenster in der Darrkammer geöfnet wird. Weil es vortheilhaft ist, das Malz nicht sogleich zum Brauen zu verwenden, und einjähriges Malz den Vorzug gegen früheres verdient, indem es ein wohlschmeckender und stärkeres Bier giebt, so wird das hinlänlich gedarrte Malz von der Darre in Körbe geschüttet; und durch eine in der Decke des Malzhauses, nahe an der Darrkammer befindliche Oefnung auf den Boden gewunden, und daselbst auf-

(*) Diese Zeit läßt sich nicht bestimmt angeben, sie ist gewöhnlich bei warmen Tagen kürzer, bei kalten länger und hängt außerdem von der Güte des Getreides und des Wassers ab. Ob das Getreide hinlänglich gequollen ist, erkennt man daran, wenn sich damit auf Holz wie mit Kreide schreiben läßt, und wenn man die Körner biegen kann, ohne daß sie zerbrechen. Ein zu langes Quellen der Gerste ist aber auf alle Fälle schädlich.

aufbewahrt. Man kann sich zum Aufziehen einer Winde mit einer Gabelwalze und einem Seile ohne Ende bedienen, wo die Leute unten im Malzhause das Malz bequem aufziehen, die Winde aber auf dem Boden angebracht ist. Im Malzhause befindet sich ein gewöhnlicher mit Zügen versehener Ofen, um bei kalter Witterung das Auswachsen der Wurzelkeime des Getreides zu befördern.

Taf. I. u. II.

Die beschriebene Bereitungsart der Gerste zum Malze erfodert mehr Zeit, als wenn Weitzen, oder zum Branntweinbrennen, Rocken gemalzt werden soll, weil bei diesem dünnschälichten Getreide das Keimen schneller erfolgt, weshalb die Scheiben auch nicht so hoch angelegt werden. Ueberhaupt läßt man das Malz zum Branntweine nicht so viel wie das Biermalz auswachsen, auch wird dasselbe nur sehr wenig gedarrt, daher im Durchschnitt nur etwa zwei Drittel oder halb so viel Zeit auf die Bereitung desselben gerechnet werden kann.

Bei starken Brau- und Brennereien kann das Malzmachen mit der nöthigen Vorsicht das ganze Jahr betrieben werden, ob man gleich die heißen Sommermonate Juni, Juli, August und September, gern ausfallen läßt.

§. 2.

Vom Malzboden wird das zum **Bierbrauen** bestimmte Malz, wenn es von den Keimen gereinigt und 24 Stunden vorher etwas angefeuchtet ist, auf die Mühle gebracht, daselbst nur grob **geschrotet**, und alsdann so bald wie möglich verbraucht; es kommt daher entweder vorläufig in den **Schrootkasten** des **Brauhauses** oder sogleich in den mit etwas lauwarmen Wasser angefüllten **Mösch- oder Meischbottich**, in welchem es unter beständigen Umrühren allmählig zugeschütet und angefeuchtet oder eingemeischt wird. Ist alles Schroot tüchtig durchgearbeitet, so wird unter fortgesetzten Umrühren, heißes Wasser aus der Braupfanne auf den Meisch gegossen. Der Meischbottich muß nahe bei der **Braupfanne** so stehen, daß er größtentheils umgangen werden kann; auch erhält derselbe einen Deckel, um nach der Bearbeitung des Meisches bedeckt zu werden, damit die Wärme durch die Ausdünstung nicht entweiche. Die Braupfanne wird von außen geheitzt und erhält das zum Brauen erforderliche Wasser durch Röhren oder hölzerne Rinnen zugeleitet. Während des Rührens und Brechens des Schroots wird in der Braupfanne der Hopfen anfänglich nur gelinde mit Wasser abgekocht, und wenn er siedend heiß ist, zur Meische in den Bottich gegossen und umgerührt.

Schrootkasten.

Meischbottich.

Braupfanne.

Taf. I. u. II.

Hopfenkammer.

Zum Aufbewahren des Hopfens dient die neben dem Brauhause befindliche **Hopfenkammer**, welche, damit der aufzubewahrende Hopfen seine Kraft nicht verliert, sehr dicht und gegen die Zugluft gesichert seyn muß; auch läßt sich der Dachboden über dieser Kammer durch den Ausbau einer besondern Abtheilung, zur Aufbewahrung des Hopfens benutzen, zu welchem Ende eine schmale Treppe, um auf diesen Boden zu gelangen, anzubringen ist, da alsdann der untere Raum noch zur Schrootkammer genutzt werden kann.

Zapfbottich.

Die im Meischbottich zum Theil verdünnte Masse wird, nachdem sie eine Zeit lang zugedeckt gestanden hat, in den zunächst stehenden **Stell-, Ueberschlag-** oder **Zapfbottich** übergebracht, mit recht siedend heißem Wasser aus der Pfanne gänzlich verdünnt oder gebraut, und bleibt so lange bedeckt stehen, bis alle zum Bier taugliche Bestandtheile vom Wasser ausgesaugt sind, und die **Würze** rein und klar ist, welche alsdann abgezapft wird und entweder zuvor auf die Pfanne zum Kochen, oder sogleich in das **Kühlschiff** oder den **Kühlstock** kommt, welches am bequemsten durch eine Pumpe bewirkt werden kan. Der Zapfbottich hat einen doppelten Boden, wovon der obere, der Stellboden, durchlöchert ist, und 3 bis 4 Zoll von dem untern absteht, damit die Würze rein ablaufen kann, weshalb auch der Stellboden noch mit Stroh belegt und die Löcher in demselben oben enger als unten gemacht werden. Das Kühlschiff muß von der Pfanne möglichst entfernt seyn und nahe an den Fenstern stehen, damit der Luftzug, welcher durch die geöffneten Fenster bewirkt wird, die schnellere Abkühlung des Biers verursache.

Kühlschiff.

§. 3.

Der lauwarmen Würze werden entweder die nöthigen Hefen im Kühlschiffe zugesetzt, damit sie **gähren** kann, oder weil es nicht gut ist, wenn die Würze nach zugesetzten Hefen zu schnell abkühlt, so kann solche lauwarm mittelst einer an dem Kühlschiffe angebrachten Röhre, nach dem im Gährkeller befindlichen **Gährbottich** (welcher zweckmäßiger als der Zapfbottich, den Namen Stellbottich erhalten könnte) geleitet werden. Die nach dem Gährkeller gehende Röhre wird durch Herausziehung des Pfropfens, welcher über das Bier im Kühlschiff hervor ragt, geöfnet. In dem Gährbottich werden die Hefen zugesetzt oder die Würze angestellt, und nach gehöriger Gährung das Bier auf Biertonnen gefüllt, in welchen endlich alle Hefen ausstoßen. Der beste Grad der Wärme zum Hefengeben ist zwischen 20 und 28 Grad nach dem Reaumürschen oder zwischen 78 und 94 Grad nach dem Fahrenheitschen Thermometer.

Gährbottich.

Damit

Damit der Brauer schnell genug in den Keller kommen kann, befindet sich auf dem Brauhausflure eine Kellertreppe unter der Bodentreppe. Zum Herausschaffen der Biertonnen aus dem Keller dient diejenige gerade Treppe, deren Eingang sich in der Hauptfronte des Gebäudes befindet. Noch ist zu bemerken, daß zum Braunbiere, von welchem hier vorzüglich nur die Rede ist, lediglich Gerstenmalz mit dem nöthigen Hopfen, etwa auf 16 Scheffel Gerste 1 Scheffel Hopfen, auch wohl auf jede Tonne Bier 2 Pfund Hopfen, im Sommer mehr als im Winter, genommen wird; dagegen rechnet man bei dem berliner Weißbiere auf 2 Scheffel Weitzen einen Scheffel Gerste, wozu auch wohl noch etwas Hafer kommt. Hopfen rechnet man auf 36 Scheffel Malz einen Scheffel. Taf. I. u. II.

Wenn der Betrieb bei einer Braunbierbrauerei stark ist, so kann das ganze Jahr durch alle drei Tage oder wöchentlich zweimal und beim Weißbier dreimal gebrauet werden. Bei minder starken Brauereien läßt man gern die drei heißen Sommermonate Juni, Juli und August, auch wohl den September ausfallen.

§. 4.

Nach beendigter Beschreibung der vorzüglichsten Geschäfte beim Bierbrauen, folgen nun die wesentlichsten Verrichtungen bei dem **Branntweinbrennen**. Das Getreide zum Branntwein kann ebenfalls auf dem Dachboden aufbewahrt werden, und da das Malzhaus und die Darre gleichfalls zur Bereitung des Branntweinmalzes bestimmt sind, so werden hiezu keine besondern Vorrichtungen erfordert, nur ist noch zu bemerken, daß die Bearbeitung des Branntweinmalzes nicht so viel Zeit als die des Biermalzes erfordert. Häufig pflegt man zum Branntwein nur die Gerste zu malzen, den Rocken aber ungemalzt zu verwenden, ob es gleich entschieden ist, daß gemalzter Rocken mehr Branntwein giebt, als der ungemalzte. Das Branntweinmalz wird auf der Mühle fein geschrotet, und kann, wenn es von da zurück kommt, im **Schrootkasten** des Brennhauses, und auch zum Theil in der **Branntweinkammer** neben dem Brennhause aufbewahrt, oder auf den Boden über der Brennerwohnung gebracht, und durch eine Rinne in den Schrootkasten geschüttet werden. Gewöhnlich nimt man auf 5 Theile Rockenschroot, einen Theil Gerstenschroot, und es wird täglich so viel von diesem Schroote in den **Meischtonnen** eingeteigt, als nach Verhältniß der kältern oder wärmern Witterung auf den zweiten oder dritten Tag erforderlich ist, damit immer der Meisch, welcher täglich ver-

Branntweinbrennen. Schrootkasten. Meischtonnen.

Taf. I. u. II. braucht wird, zwei bis drei Tage alt ist, weil etwa 2 bis 3 Tage dazu erfordert werden, um den Meisch zu bearbeiten, und durch zugesetzte Hefen, die Gährung in den Meischtonnen so zu bewirken, daß der Meisch klar wird.

Zum Einteigen wird zuerst etwas lauwarmes Wasser genommen, das Schroot tüchtig und schnell zu einem dicken Teig umgearbeitet, welcher alsdann etwa eine Viertelstunde zugedeckt zum Aufquellen stehen bleibt. Hierauf wird unter beständigem Umrühren kochendes Wasser aus der Blase auf die dicke Masse gegossen, oder das Gut zu einem dünnen recht flüssigen Brei eingebraut, bis es braun aussieht, und süß schmeckt, ohne blaß und klebricht zu seyn. Die Tonne wird nun wohl zugedeckt, und der Meisch zuweilen unter dem Deckel umgerührt, in heißen Tagen nach etwa einer halben, in kalten aber wohl nach 2 Stunden wieder aufgedeckt, und endlich unter beständigem Umrühren mit kaltem Wasser, welchem man reinen Spülicht oder Schlempe, die vorher abgekühlt ist, beimischen kann, so weit abgekühlt, bis die Masse milchwarm und zum Hefengeben geschickt ist, welches am besten durch ein Thermometer, wenn solches auf 20 bis 28 Grad Reaumür stehet, bemerkt werden kann. Hiebei ist zu bemerken, daß im Winter die Hefen bei einem größern Wärmegrad als im Sommer gegeben werden. Wenn die Weingährung in etwa 40 bis 48 Stunden vollendet ist, während welcher die Gefäße im Winter zugedeckt bleiben, und nicht angestoßen werden dürfen, wird der Meisch aus den Tonnen, welche auf einer gemauerten Erhöhung oder Terrasse stehen, mittelst hölzerner Rinnen auf die

Brennblasen. **Meisch- Lutter-** oder **Brennblasen** geleitet oder übergebracht, und durch zugegossenes Wasser, welches in der Nähe vorhanden seyn muß, in dem Verhältnisse verdünnt, nachdem man mehr Schlempe oder Bragen gewinnen will. Bis der Meisch so heiß wird, daß die aufsteigenden Dünste den Händen sehr empfindlich werden, wird derselbe in der Blase öfters umgerührt, um das Anbrennen zu verhindern, alsdann aber der Helm oder Huth auf die Blase gesetzt, da sich denn die durch gehörige Feuerung, welche mittelst der angebrachten Schieber gemäßigt werden kann, aus der Brennblase aufsteigenden Dämpfe, in dem

Kühlfaß. Helme sammeln, und mittelst kupferner Schlangenröhren, durch das **Kühlfaß**

Vorlage. nach der **Vorlage** geleitet werden. Damit der abgetriebene Lutter stets kalt erhalten, und die Destillation befördert werde, ist in der Mitte des Kühlfasses eine aus Brettern zusammengeschlagene hölzerne oben 7 bis 8 Zoll weite Röhre (Wolf, Pfaff), welche höher als das Kühlfaß ist, angebracht, die sich nach unten etwas verengt, und auf dem Boden des Kühlfasses fest stehet. Gleich über dem Boden erhält die Röhre zwei gegenüberstehende hinlänglich weite Oefnun-

gen

gen, damit das von oben zugegossene kalte Wasser, über dem Boden des Fasses auslaufen kann. Noch besser ist es, wenn man die Zuleitung des kalten Wassers nicht durch das Kühlfaß gehen läßt, sondern außerhalb, neben demselben, eine kupferne Röhre anbringt, welche sich über dem Boden des Fasses ausmündet, weil hiedurch das Wasser desto kälter in das Faß kommt. Taf. I. u. II.

Das warme Wasser aus dem Kühlfasse fließt gewöhnlich oberhalb ab, und wird durch eine gepflasterte Rinne aus dem Brennhause geführt. Der **Spühlicht**, die **Schlempe** oder der **Bragen**, welcher in der Blase zurück bleibt, wird ausgebracht, und mittelst einer hölzernen Rinne nach dem Mastochsenstall in einen Behälter, den **Spülichtkasten** (**Bragenkaute**), geleitet.

Der durch den ersten Brand gewonnene Lutter, welcher in den Tonnen oder Vorlagen enthalten ist, wird am folgenden Tage durch einen zweiten Brand, auf der **Klär-**, **Destillir-**, **Läuter-** oder **Weinblase** von den wässerigen Theilen und dem brandigen Geschmack befreit, und auf eine ähnliche Art, wie bei den Brennblasen, aber bei einer nur mäßigen Hitze, als Branntwein in der Vorlage erhalten, und in dem Branntweinkeller aufbewahrt. Man kann täglich die Brenn- und Läuterblase zweimal abtreiben; in vielen Brennereien geschieht dies aber nur einmal, welches besonders bei großen Blasen der Fall ist. Weinblase.

Gewöhnlich stehen die Meischtonnen mit den Blasen ohne eine besondere Abtheilung im Brennhause oder der Brennstube, wie solches auch in dem Grundrisse auf der ersten Tafel angenommen ist. Es ist vortheilhaft, wenn eine besondere Meischkammer mit dem erforderlichen Luftzug angelegt wird, weil diese verhindert, daß im Sommer der Meisch nicht so leicht sauer wird. In der Wand, welche die Meischkammer von der Brennstube trennt, werden alsdann Oefnungen angebracht, um mittelst Rinnen, welche durch diese Oefnungen gehen, den Meisch auf die Blasen zu leiten. Eben so kann man, um das Tragen des kochenden Wassers aus den Blasen nach den Meischtonnen zu ersparen, eine Röhre von dem Hahn der Blase nach der Meischkammer legen, durch welche das kochende Wasser in ein Gefäß geleitet, mittelst einer leichten Vorrichtung in die Höhe gehoben, und so auf die Meischtonnen durch Rinnen gegossen wird. So vortheilhaft es ist, wenn die Decke der Meischkammer im Winter nur eine geringe Oefnung zur Entweichung der Dämpfe erhält, so ist es doch wieder gut, wenn im Sommer die Decke abgenommen werden kann, damit die Dünste desto leichter abgeführt werden.

Zweiter

Zweiter Abschnitt.

Beschreibung der Zeichnungen, nebst Bemerkungen welche auf die Erbauung Bezug haben.

Vom Brau- und Brennhause.

§. 5.

Bei der Anordnung des Gebäudes ist darauf Rücksicht genommen, daß die Geschäfte und die Wohnung des Brauers, von den Geschäften und der Wohnung des Brenners abgesondert sind, weil durch die Streitigkeiten dieser Menschen unter einander, die Arbeit selbst leidet. Sollten diese Wohnungen schon in andern Gebäuden vorhanden seyn, so können solche füglich weggelassen werden, weil dadurch die Einrichtung der übrigen Abtheilungen nicht leidet, so wie auch an denjenigen Orten, wo der Brauer zugleich die Geschäfte des Brenners versieht, die Brauerwohnung eingehen kann.

Ferner ist vorausgesetzt daß sämtliche Geschäfte des Brauers und Brenners in einem Gebäude von Einer Etage betrieben werden, weil nach angestellten Vergleichungen dies den Kostenaufwand kaum vermehrt, und zugleich mehrere Bequemlichkeit bei den einzelnen Arbeiten entstehet. Der Raum zum vorräthigen Holze und zu vorräthigen Brauer- und Brennergeräthschaften, läßt sich mit geringern Kosten in einem abgesonderten Gebäude in der Nähe des Brauhauses erhalten. Auch ist es theils wegen Feuersgefahr, theils weil das Gebäude eine zu große Länge erhält, nicht rathsam, den Mastochsenstall unmittelbar an das Brennhaus zu setzen, obgleich die Entfernung nicht sehr groß seyn darf, damit der Spülicht oder die Schlempe von den Brennblasen leicht in den Spülichtkasten (Bragenkaute) des Mastochsenstalles geleitet werden kann.

Weil es bey dieser Anlage darauf abgesehen ist, daß durchaus nur der geringst erforderliche Raum bebaut werde, so konnte dieserhalb, wenn nicht Bequemlichkeit der Symmetrie aufgeopfert, oder mehr Raum als höchst nöthig war, bebaut werden sollte, die Faßade nicht ganz regelmäßig ausfallen, welches auch bei einem Wirthschaftsgebäude auf dem Lande nicht durchaus erforderlich ist. Will man aber eine symmetrische Faßade haben, so darf nur dem Flure

zum

zum Brauhause noch ein Fenster zugelegt, und von dem hiedurch entstandenen größern Raume, nach der Länge des Gebäudes ein Theil abgeschnitten, und als Kammer benutzt werden.

§. 6.

Bei der Wahl des Ortes zum Brau- und Brennhause ist dahin zu sehen, daß solches auf einen trocknen, einigermaßen erhöhten Boden komme, dem Luftzuge ausgesetzt, nicht von hohen oder feuergefährlichen Gebäuden umgeben ist, und daß ein Abfluß des überflüssigen Wassers bewirkt werden kann. Es ist sehr vortheihaft, wenn das zum Brauen und Brennen dienliche Wasser (*) in der Nähe vorhanden ist, und mit Rinnen herbei geleitet werden kann, oder wenn im Brau- und Brennhause selbst, die erforderlichen Pumpen angelegt werden können, weil beim Brauen und Brennen, Wasser und Luft die ersten und vorzüglichsten Erfordernisse sind. In den meisten Fällen erhält man einen guten Luftzug, wenn die Hauptseite des Gebäudes grade dem Ost- oder Westwinde ausgesetzt ist, obgleich die Eigenheiten der Lage eines Orts, hievon eine Ausnahme machen können. Es verdient aber in vieler Rücksicht diejenige Lage den Vorzug, nach welcher die lange Seite eines Gebäudes gerade in die Mittagslinie fällt, die Oefnungen in dem Brau- und Brennhause aber, weder nach Norden noch nach Süden stehen, weil es alsdenn im Winter nicht so kalt, und im Sommer nicht so warm in dem Gebäude ist. Vor dem Brauhause ist auf alle Fälle ein geräumiger Platz, zum Auf- und Abladen des Getreides und der Bier- und Branntweintonnen erforderlich.

Als Regel ist anzunehmen, daß die Brau- und Brennhäuser wegen der großen Menge Dünste, welche sich in denselben entwickeln, nach der Tiefe des Gebäudes liegen, und allemal zur Beförderung des Luftzuges mit gegenüberstehenden Fenstern versehen werden müssen. Auch ist es nicht rathsam, wegen der beständigen Nässe in dem Brau- und Brennhause, unter denselben Keller anzulegen, weil die Gewölbe zu leicht Schaden leiden.

§. 7.

(*) Das zum Brauen und Brennen taugliche Wasser muß die Eigenschaft haben, daß es alle schickliche Bestandtheile aus dem Malze zieht, es muß daher ohne Beimischung rein und weich seyn und mit Seife leicht schäumen, ohne daß einzelne Flocken zurück bleiben. Das harte Wasser schäumt nicht leicht mit Seife und wird in den meisten Fällen trübe, wenn man eine Auflösung von Weinsteinsalz dazu tröpfelt. Das Flußwasser zwischen fein sandigen und lehmigten Ufern, hat größtentheils die Eigenschaft daß es weich ist; sehr selten ist dies der Fall beim Brunnenwasser.

§. 7.

Es verdient eine eigene Untersuchung, wie die **Decken** der Brau- und Brennhäuser einzurichten sind. Im allgemeinen ist man darin einig, daß diese Häuser, wegen der Menge Dünste in denselben, sehr hoch seyn müssen, so wie es auch nöthig ist, diese Dünste leicht abzuführen. Es sind daher viele Brauer und Brenner, welche zwar massive Umfassungswände, aber durchaus keine gewölbte Decken haben wollen, theils weil solche selten eine ansehnliche Höhe erhalten können, und dennoch sehr kostbar sind, theils weil sie die Dämpfe zurück halten, welche nicht nur der Gährung hinderlich sind, sondern auch dadurch, daß sie sich an dem Gewölbe setzen, tropfbar werden, und den Meisch verderben. Die horizontalen Balkendecken haben zwar die meisten Brauer und Brenner lieber, als die gewölbten Decken, sie sind aber deshalb nicht in architektonischer Hinsicht zu empfehlen, weil die horizontal liegenden Balken, sehr stark von den Dämpfen angegriffen werden, und leicht faulen. Man hat daher an mehrern Orten, theils um einen leichtern Abzug der Dünste zu bewirken, theils um das Verfaulen der Balken zu vermindern, den Raum zwischen den Balken, oder die Balkenfelder, offen gelassen, so daß eigentlich nur das Dach, die Decke des Brau- und Brennhauses ausmacht, und nur im kalten Winter, ein sorgfältiges Bedecken der Meischtonnen im Brennhause mit Deckeln und Schrootsäcken, nebst dem genauen Verschließen der Fenster, erfordert wird. Diese Einrichtung, welche mehrere bedeutende Brau- und Brennereien haben, würde gut seyn, wenn nicht die horizontalliegenden Balken noch immer dem Verstocken ausgesetzt wären, und wieder Stiele zur Unterstützung erfoderten, welche, so wie die Pfeiler bei den gewölbten Decken, die bequeme Benutzung des Raumes verhindern. Allen diesen Unbequemlichkeiten wird durch ein gut konstruirtes Bohlendach abgeholfen, und dies ist der Grund, weshalb statt der sonst gewöhnlichen Gewölbe- oder Balkendecken, hier sowohl in der Brau- als Brennerei ein Bohlendach angebracht ist. Es kommen zwar hiebei ebenfalls die Sparren in das Brau- und Brennhaus, weil aber schräg stehende Hölzer nicht so leicht vom Dunst angegriffen werden als horizontal liegende, der Dunst auch leichter entweichen, und sich mehr ausbreiten kann, so ist der Vortheil bei dieser Konstrukzion um so mehr einleuchtend, weil durch das leichte Entweichen der Dünste, der Meisch in dem Brennhause bei der großen Sommerhitze nicht so leicht wie in andern Brennereien verderben kann; es läßt sich daher auch um so mehr den ganzen Sommer durch Branntwein brennen, wogegen aber bei einer außerordentlichen Kälte, das Branntweinbrennen wohl einige Zeit ausfallen kann, es sey denn daß man eine besondere Meischkammer anlegen will. (§. 10.)

(§. 10.) Eben so ist zur Gewinnung des Raums auf dem übrigen Theile des Gebäudes ein Bohlendach angenommen, auch reichen der mehrern Feuersicherheit wegen, die Seitenwände des Brau- und Brennhauses von unten bis an das Dach, so daß selbst in dem Falle, wenn in einem Theile des Gebäudes Feuersgefahr entstehet, diese doch nicht leicht dem übrigen Theile desselben nachtheilig werden kann. Die Verbindung des **Dachgespärres** ist aus den Querprofilen Taf. II. und aus dem Längendurchschnitte Taf. I. deutlich zu ersehen, besonders enthalten die Querprofile die Ansicht, wie zur bessern Verbindung der beiden Hälften eines Sparren, die Bögen an den Forst bis zur Dachfläche fortgesetzt werden, um hiedurch den Hälften der Sparren oberhalb eine stärkere Verbindung zu geben, und ein tüchtiges Auflager für das durchgehende Rahmstück zu verschaffen. Nur wird dabei bemerkt, daß wenn Sparren auf Balken zu stehen kommen, solche aus doppelten zweizölligen Bohlen zusammengesetzt werden; wenn aber die Sparren auf Schwellen stehen, wie im Brenn- und Brauhause, dann werden dreifache $1\frac{1}{4}$ Zoll starke Bretter genommen. Die Bretter zu den Felgen der Bohlensparren müssen in der Mitte wenigstens 12 Zoll (*) und an den Stößen 9 Zoll Breite haben. Die Längenverbindung der Sparren wird durch das gleich unter dem Forst durchgehende Rahmstück, und durch die auf jeder Seite der Sparren angenagelten und nur wenig übergeschnittenen Bohlen bewirkt, welche durch eiserne Anker mit den Dachgiebeln verbunden werden. Außerdem sind über mehrere Sparren Streben oder Windrispen befestigt, welche so angebracht werden, daß ihr Untertheil in Gestalt einer Klaue auf dem Balken fest stehet, der Obertheil aber gegen die Seitenfläche eines Sparren stößt, an welchem er befestiget wird.

Taf. I. u. II.

Die äußere Dachfläche, welche ganz grade angenommen ist, wird mit graden Dachsteinen oder Bieberschwänzen als ein Ritter- oder Krondach so eingedeckt, daß bei 15 Zoll langen Dachsteinen, die Latten von Mittel zu Mittel 11 bis 12 Zoll weit auseinander kommen. Zum Verstreichen des Dachs in dem Brau- und Brennhause kann ein Mörtel dienen, welcher aus zwei Theilen scharfen reinen Kieß und einem Theile zerstoßenen Mauersteinen bestehet, die mit gut gebranntem Kalk, der mit Ochsenblut gelöscht wird, vermischt und

(*) Alle Längenmaaße beziehen sich auf das brandenburgische Fußmaaß, welches mit dem rheinländischen übereinstimmt, so wie sich die Hohlmaaße auf das berlinische Gemäß beziehen. Der brandenburgische Fuß enthält 139,13 pariser Linien.

Taf. I. u. II. und gut durchgearbeitet werden. Während des Dachverstreichens werden noch einige Kälberhaare und etwas gestoßener ungelöschter Kalk zugemischt; auch ist darauf zu halten, daß die Dachziegeln vor dem Einwerfen des Mörtels in die Fugen, mit dem Wasserpinsel angefeuchtet werden, und nicht mehr Mörtel als in einem Tage erforderlich ist, zubereitet wird.

Die Grundlinie vom Querdurchschnitte des Dachs verhält sich zur Höhe wie 5 zu 2; da dieses Verhältniß für unsere Gegend kein zu flach liegendes Dach giebt und bei der vorgeschlagenen Konstrukzion der Sparren um so mehr angenommen werden kann, weil nicht wie bei den gewöhnlichen Dächern, die Aufschieblinge das Dach noch mehr verflächen und einen Bruch oder eine Einbiegung in der Dachfläche bilden. Man könnte aus dieser Ursache auch wohl das Verhältniß der Grundlinie zur Höhe wie 3 zu 1 annehmen, wenn nicht zu befürchten wäre, daß bei einem zu flachen Dache das Schneegestöber zu leicht durch kleine Fugen auf den Dachboden getrieben würde.

Die Sparren in dem Brau- und Brennhause dürfen nicht eher gerichtet werden, bis die Widerlagsmauern gut ausgetrocknet sind, zu welchem Ende der Fundamentgraben auf keinen Fall sogleich nach vollendeter Aufführung des Fundaments zugeworfen werden darf.

Bei den Dachfenstern welche des dichtern Eindeckens wegen sogenannte Schwalbenschwänze oder Fledermäuse sind, ist dahin zu sehen, daß die Vorderfläche des Fensters auf beiden Seiten sanft ausläuft und keine scharfe Einbiegung entstehet, weil sonst an diesen Stellen das Einregnen zu befürchten ist.

§. 8.

Die Höhe der **Plinthe** richtet sich nach dem Stande des Grundwassers. In den beiliegenden Zeichnungen ist solche 3 Fuß hoch angenommen, auf jeden Fall ist aber dahin zu sehen, daß die **Keller** eine trockene Lage erhalten und wenn es irgend möglich ist, aus denselben eine Rinne zur Ableitung des überflüssigen Wassers angelegt werde. Die Kellergewölbe erhalten zur Gewinnung des Raums Kappen, welche gegen Gurtbögen gesprengt sind, auch ist zur Vermeidung des Uebelstandes kein vorspringender Kellerhals zum Eingang in den Bier- oder Branntweinkeller angenommen worden. Sollte der Branntweinkeller wegen des großen Vorraths von Branntwein der in demselben aufbewahrt werden soll, zu klein seyn, so kann dieser Keller auf der rechten Seite, so weit die Terrasse von den Meisch-

Meischtonnen geht, erweitert werden, weil die meiste Nässe im Brennhause nur bei den Blasen vorkommt. Taf. I. u. II.

Die massiven **Umfassungswände** sind von der Plinthe an mit dem Gesimse 9½ Fuß hoch und 1½ Fuß dick von gebrannten Steinen zu mauern angenommen, außer daß die Umfassungswände der Darrkammer wegen des über derselben anzulegenden Kreuzgewölbes 2½ Fuß und diejenigen Wände des Brau- und Brennhauses, welche den Bohlensparren als Widerlager dienen auf 3¾ Fuß Höhe von der Plinthe an gerechnet, 4 Fuß stark angenommen sind. Sämtliche Scheidewände, wo keine Schornsteinröhren darauf stehen, erhalten einen Fuß Stärke, dagegen ist durchgängig dafür gesorgt, daß jede **Schornsteinröhre** ein massives Fundament von unten herauf erhält. Auch muß durchaus vermieden werden, daß keine Schornsteinröhre unmittelbar an Holz kommt und noch weniger wie es oft zu geschehen pflegt, auf Holz geschleift wird. Dies hat den nachtheiligen Erfolg, daß sich der Untertheil des Schornsteins so wie jedes Mauerwerk wenn es ganz ausgetrocknet ist und noch mehr, wenn im Fundament nur ein kleines Versehen vorgegangen ist, abgesondert setzt, und dadurch zwischen dem obern auf Holz ruhenden Theile des Schornsteins und dem Untertheile ein Riß entstehet, welcher wegen des Holzes womit der Schornstein denn noch gewöhnlich umgeben ist, nicht bemerklich wird, und so durch den im Risse des Schornsteins angesetzten Ruß sehr leicht Feuer entstehen kann. Auch dürfen da, wo die Schornsteine zum Dache hinaus gehen, und auf Sparren treffen, diese Sparren nicht unmittelbar an den Schornstein gelehnt, sondern mittelst eines an die nächsten Sparren zu befestigenden Querholzes, abgetrumpft werden.

Der **Fußboden** des Malzhauses und der Darre wird mit Fliesen oder gut gebrannten Mauersteinen, des Brau- und Brennhauses, der Hausflure, der Vorgelegen, und der Keller, mit Feldsteinen ausgepflastert, wobei für den nöthigen Abhang, nach den in der Zeichnung (Taf. I. im Längendurchschnitt) bemerkten Rinnen, für das abfließende Wasser zu sorgen ist. Die Fliesen oder Mauersteine werden in Kalk gelegt und wenn man die Kosten daran wenden will, anstatt des Feldsteinpflasters, gut gebrannte Mauersteine auf die hohe Kante gesetzt zu nehmen, so gewährt dies mehr Reinlichkeit als bei dem Feldsteinpflaster zu erwarten ist. Das Banquett zu den Meischtonnen, wird etwa einen Fuß höher als der Fußboden des Brennhauses liegt, mit Mauersteinen gepflastert und erhält ebenfalls einen geringen Abhang. Die Vertiefungen zu den Vorlagen werden ausgemauert und erhalten eine solche

Taf. I. u. II. Weite, daß die Lutter- und Branntweingefäße bequem heraus zu nehmen sind und allenfalls noch eine Wanne untergesetzt werden kann. Sollten auch Vertiefungen zu den Kühlfässern nöthig seyn, so werden diese gleich mit gemauert. Wegen der Thüröfnungen zum Brau- und Brennhause ist zu bemerken, daß solche wenigstens so weit seyn müssen, daß die kupfernen Gefäße durch selbige gebracht werden können; die hölzernen werden auf demjenigen Orte wo sie stehen sollen abgebunden.

§. 9.

Es ist nicht rathsam bei der **Decke** über dem Malzhause einen gewöhnlichen Windelboden anzubringen, deshalb können die Balken zwar wie bei den Windelböden ausgepfalzt und nach Art der eingeschobenen Decken, die Felder zwischen den Balken mit Schwarten, welche von den Sägeblöcken abgehen und so bearbeitet sind, daß sie dicht aneinander schließen, ausgefüllt werden. Auf diese Schwerten wird ein Lehmschlag gemacht und das ganze Dachgebälke mit $\frac{5}{4}$ zölligen Brettern belegt.

Auf dem Dachboden sind Abtheilungen zur Aufbewahrung des Bier- und Branntweinmalzes und zum vorräthigen Getreide.

Die **Stiele** welche in dem Malzhause unter die Unterzüge oder Träger kommen, müssen aus starkem Holze bestehen und 12 Zoll im Quadrat haben. Die Pfeiler worauf diese Stiele stehen, werden 9 Zoll über den Fußboden hoch und zwei Fuß im Quadrat gemauert; sie ruhen auf den Widerlagern der Gurtbögen im Keller, welche nach Verhältniß der Festigkeit des Bodens im Fundamente, wenigstens 3 Fuß Stärke erhalten. Die Pfeiler, zu welchen sehr gut ausgebrannte Mauersteine erforderlich sind, werden oberhalb mit einem 4 Zoll starken Deckel von Eichenholz versehen, in welchem sich eine einzöllige Vertiefung zum Einlassen des Stiels befindet. Besser ist es einen bearbeiteten Feldstein mit einer geringen Vertiefung zum Einlassen des Stiels anzubringen, nur hat man zu vermeiden, daß keine weiche Sandsteine zu diesen Würfeln genommen werden.

§. 10.

Die graden **Dachgiebel** werden mit Holz ausgebunden, die Giebelsparren aus doppelten dreizölligen Bohlen verfertigt und einen ganzen Stein stark so ausgemauert, daß vor sämmtlichem Holzverbande, die Mauer einen halben Stein dick wird. Außer den nöthigen Gesimsankern, kommen auf jeden Gie-

Giebel 5 Anker, welche mit dem Rahmstücke an dem Forst, den durchgehenden Bohlen längs den Sparren und den beiden Hauptstielen im Giebelverbande, verbunden sind. In Absicht der **Winde** an dem Giebel ist zu bemerken, daß solche mit ihrem Gerüste den Giebel auf keinen Fall unmittelbar berühren darf und daß die Schwellen derselben lang genug seyn müssen, um mit mehrern Balken verbunden zu werden. Es ist deshalb keine stehende Winde oder kein Tummelbaum angenommen, weil durch die Arme desselben, die Arbeiter schon öfter Schaden genommen haben, welches bei einem Spillrade nicht so leicht der Fall ist. Zu mehrerer Sicherheit der frei stehenden Giebelwände wird es dienen, besonders wenn das Gebäude Stürmen ausgesetzt ist, wenn man auf dem Dachboden eine Verstrebung gegen die Giebel, nach der Länge des Gebäudes anbringt.

Taf. I. u. II.

In Absicht des Brennhauses ist noch zu bemerken, daß die Blasen nebst den Meischtonnen in einerlei Gemache stehen. Wollte man hingegen verhindern, daß die Meischtonnen wegen ihrer Nähe an den Blasen im Sommer nicht zu warm stehen und daß im Winter, wegen des oben offenen Raumes, die Kälte der Gährung des Meisches nicht hinderlich sey, so wird es unter gewissen **Umständen** und nach der Lage der Brennerei rathsam, eine besondere **Meischkammer** anzulegen, ohne daß dieserhalb die angegebene Einrichtung des Brennhauses eine wesentliche Abänderung erhielte, außer daß längs der Terrasse eine massive, einen Fuß dicke Mauer nach der Tiefe des Gebäudes, mit den Umfassungswänden gleich hoch und mit einigen Thüren und Oefnungen versehen, angelegt wird. Ueber diese Meischkammer werden einige Balken gestreckt, welche im Winter mit Brettern belegt, im Sommer aber zum bessern Entweichen der Dämpfe, oben offen gelassen werden. Es ist daher rathsam bei der Aufführung der Umfassungswände eine Verzahnung zur Scheidewand für die Meischkammer stehen zu lassen, damit der Eigenthümer aus Ueberzeugung des Bessern, die Meischkammer immer noch anlegen kann. Auch ist schon §. 4. erinnert, daß sich das kochende Wasser aus den Blasen durch verdeckte Röhren in die Meischkammer in ein Gefäß leiten läßt, welches durch eine Winde mit einer Gabelwalze und einem Seile ohne Ende, aufgezogen und mittelst Rinnen in die Meischtonnen gegossen werden kann. Eben so leicht kann der Meisch aus den Tonnen mittelst Rinnen, welche durch Oefnungen in der Scheidewand gehen, auf die Blasen geleitet werden.

Beschreibung der Malzdarre.

§. 11.

Taf. III. Wollte man auch nur eine Uebersicht von den bis jetzt bekannt gemachten Malzdarren geben, so würde dies weit die Grenzen dieser kleinen Schrift übersteigen, daher wird es hier genügen, nur die angegebene Darre wenigstens so umständlich zu beschreiben, daß solche in vorkommenden Fällen nach der Zeichnung und Beschreibung leicht erbauet werden kann. Weil diese Darre, nach der Voraussetzung, auf dem Lande errichtet werden soll, so war es eine Hauptbedingung daß die Konstrukzion denselben so einfach wie möglich sey, und dabei auf die möglichste Ersparung des Brennmaterials Rücksicht genommen werden mußte. Sehr kostbar sollte aber diese Anlage auch nicht ausfallen, so wie auch erforderlich war, daß Beschädigungen an derselben, leicht durch einen gewöhnlichen Maurergesellen wieder verbessert werden konnten. Ferner ist vorausgesetzt, daß das Malz ohne Rauch gedarrt werden soll, weil nach der Ueberzeugung vieler Sachverständigen, hiedurch das Malz besser bereitet wird, als wenn der Rauch dasselbe unmittelbar trift. Indessen wird es für Freunde des Rauchs leicht seyn, die Darre so einzurichten, daß mehr oder weniger Rauch zum Malze gelangt.

§. 12.

Die erste Figur der dritten Kupfertafel enthält nach einem etwas größern Maaßstabe, als die Zeichnung von dem ganzen Gebäude, den Grundriß von der Malzdarre und Darrkammer, welche unmittelbar an das Malzhaus stößt; die übrigen Figuren sind Längen- und Querdurchschnitte von der Darre, auch haben in sämmtlichen zusammengehörigen Figuren die Buchstaben einerlei Bedeutung. Die Größe der Oberfläche von der Malzdarre richtet sich zwar nach der Menge des aufzuschüttenden Malzes, nur ist bei ihrer Anordnung zu bemerken, daß nur die Länge verändert wird, die Breite aber in der Regel unverändert bleibt. Die Einheitzung geschiehet außerhalb der Darrkammer auf dem **Heerde** a, wie es hier vorausgesetzt ist mit Holz, welches nicht in starken sondern dünn gehauenen Kloben oder Scheiten aufgelegt, auch das Feuer anfänglich nicht zu groß angemacht werden darf, so wie überhaupt das Feuer gut dirigirt werden muß, weil bei einem zu starken Feuer, welches hier nicht erfordert wird, das Malz verbrennen kann, ob sich gleich der Grad des Feuers nicht

nicht ganz genau angeben läßt. Dieser Heerd bestehet aus gebrannten, besonders geformten Ziegeln, welche als **Roststeine** auf drei eisernen Schienen ruhen und die Asche durch ihre Zwischenräume in das Aschenloch b fallen lassen. Statt der Roststeine, kann man sich auch 1 bis $1\frac{1}{4}$ Zoll im Geviert starker eiserner Roststäbe bedienen, welche nach der Länge des Heerdes so eingelegt werden, daß eine scharfe Kante nach oben kommt und zwischen zwei Kanten an der Seite ein Abstand von etwa $\frac{3}{4}$ Zoll zum Durchfallen der Asche bleibt. Sowohl das Ofenloch als auch das Aschenloch werden mit eisernen Thüren versehen, wovon besonders die leztere beim Holzbrande und bei einem zu starken Luftzuge verschlossen und höchstens nur die in derselben befindliche kleine Zugthüre geöfnet wird. Soll die Darre nicht mit Holz, sondern zu Ersparung desselben mit Steinkohlen oder Torf geheizt werden, so wird der Heerd verhältnißmäßig höher gelegt. Das Feuer steigt in den 18 Zoll breiten Hauptkanal c, theilt sich am Ende desselben und geht durch die beiden 12 Zoll breite Seitenkanäle d, d zurück. Am Ende der Seitenkanäle welche sich so wie der Hauptkanal bei unveränderter Breite allmählich in Absicht der Höhe verengen, fällt der Rauch in den vertikalen Kanälen e, e, $3\frac{1}{2}$ Fuß herunter, von wo derselbe in den beiden 12 Zoll weiten aufwärts gehenden Kanälen f, f in die Höhe steigt und in die Schornsteinröhre g so ausmündet, wie solches in dem Längendurchschnitt des vereinigten Brau- und Brennhauses auf der ersten Kupfertafel bemerkt ist. Die Zunge oder Scheidewand zwischen den vertikalen Kanälen, e und f ist 6 Zoll dick. Um den Zug in den Kanälen zu befördern und den Austritt des Rauchs aus den Kanälen f, f in die Schornsteinröhre g zu erleichtern, muß diese bei h mittelst einer eisernen Fallthüre unterhalb der Ausmündung von den Kanälen verschlossen werden; sie wird nur bei der Reinigung der Schornsteinröhre zum Eintritt des Schornsteinfegers geöfnet, auch sind bei den übrigen Feuerungen ähnliche Vorrichtungen angebracht, damit auf jeden Fall die Luft welche nach dem Heerde geht, nicht sogleich unmittelbar in den Schornstein treten und den Rauch zurück treiben kann. Der Luftzug in den Feuerkanälen kann durch die Anlegung eines kleinen gemauerten Luftkanals unterhalb der Darre noch vermehrt werden, indem die frische Luft durch diesen Kanal unter den Heerd geleitet wird.

Taf. III.

§. 13.

Die Erbauung der Kanäle und der ganzen Darre, wird durch gut gebrannte, gewöhnliche Mauersteine nach der Zeichnung bewirkt, so daß die Seiten-

Taf. III. tenwände neben dem Hauptkanal 12 Zoll, die äußern Wände neben den Seitenkanälen aber nur 6 Zoll stark werden. Nur zur Bedeckung der Kanäle werden Töpfer= oder Ofenkacheln und besonders geformte Gurtsteine i, i erfordert, deren Seitenansicht im Durchschnitt I K bei i vorgestellt ist und die leicht auf einer Ziegelei gestrichen und gebrannt werden können. Diese Steine sind Figur P und Q nach einem größern Maaßstabe abgebildet, besonders aber ist aus der Figur Q ihre Stellung gegen einander über dem Hauptkanale zu ersehen. Jeder Gurtstein wird 14 Zoll lang, 5 Zoll breit und 3 Zoll dick, die Ofenkacheln aber werden 14 Zoll lang und 10 Zoll breit. So weit der Heerd a in dem 18 Zoll weiten Hauptkanal geht, wird mit den beschriebenen Gurtsteinen über demselben eine Decke k k gewölbt, so daß sie dicht neben einander kommen; aber in dem übrigen Theile des Hauptkanals c werden die Steine i, i, i ... 16 Zoll von Mitte zu Mitte, wie Gurtbögen mit Lehm (Leimen, Lettich) vermauert und über denselben die Kacheln l, l in Lehm gelegt, so daß über dem ganzen Kanal c eine Decke von Ofenkacheln entstehet, welche auf den aus zwei Steinen zusammengesetzten Gurtbögen ruhet. Die Seitenkanäle bedürfen keiner Gurte, da sie mit den beschriebenen Kacheln so bedeckt werden können, daß diese auf beiden Seiten der Wände aufliegen. Wenn man die Kosten nicht scheut und Gelegenheit dazu hat, so können auch diese Kanäle mit eisernen Platten bedeckt werden.

§. 14.

Auf beiden Seiten des Darrofens werden in einer Entfernung von 12 Zoll die Wangenmauern p, p, 12 Zoll dick nach der Zeichnung aufgeführt, um die Ofenwärme desto besser zusammen zu halten, um die Horden oder Flacken, auf welche das Malz zum Darren geschüttet wird, zu unterstützen.

Bei q, q sind **Stöpsel**, um die Reinigung der Kanäle zu erleichtern, so wie bei r, r eiserne **Schieber** angebracht um den Zug des Feuers zu leiten oder die Kanäle wenn das Holz ausgebrannt ist, zu verschließen. Zur Reinigung der Seitenkanäle d, d können zwar ebenfalls Stöpsel innerhalb der Darrkammer angebracht werden; aber in den meisten Fällen werden diese unnöthig seyn, weil bei dem starken Zuge des Feuers in den Seitenkanälen, das Ansetzen des Rußes nicht zu erwarten ist. Auch kann man anstatt dieser Stöpsel in die Oefnung Mauersteine setzen und mit Lehm vermauern, welche sich beim Reinigen der Kanäle leicht herausnehmen lassen.

§. 15.

Taf. III.

Zu mehrerer Feuersicherheit ist über der Darrkammer ein Kreuzgewölbe angeordnet, dessen Kappen aber nicht eher gemauert werden dürfen, bis die Widerlagsmauern gut ausgetrocknet sind. Es ist nicht rathsam, das Gewölbe sehr hoch anzunehmen, weil sonst die Hitze nicht genug zusammen gehalten wird, und das Malz nicht so leicht darrt. In der Mitte des Kreuzgewölbes ist eine gemauerte **Dunströhre** angebracht, welche durch eine eiserne Klappe mittelst der daran befindlichen Stange verschlossen oder geöfnet werden kann. Die Dunströhre muß lothrecht in die Höhe geführt werden, weil ohne diese Vorsicht der Dunst nicht gut aufsteigt, auch die Gradbögen oder Rippen des Kreuzgewölbes einen ungleichen Druck leiden.

So weit das Feuer die Darre berührt, wird alles Mauerwerk mit Lehm, der übrige Theil aber mit Kalkmörtel gut gemauert; auch sind außer den beschriebenen Rost- und Gurtsteinen nebst den Ofenkacheln, keine andere als gewöhnlich gut gebrannte Mauersteine zur Erbauung der Darre erforderlich.

Auf die Mitte über dem Rücken des Darrofens, kommen eiserne Stützen **n, n** welche eine eiserne Stange **m m** tragen. Auf diese Stange und auf die beiden Wangenmauern bei **o, o** werden die Flacken oder Horten **m o, m o** gelegt, welche zum Aufschütten des Malzes dienen und wegen ihrer abhängigen Lage auf beiden Seiten, damit das Malz nicht herunter fällt, an dem Untertheile Leisten erhalten. Die abhängige Lage der Horten, wie bei einem Satteldache, haben den Namen **Satteldarre** veranlaßt. Die eisernen Rahmen zu den Horten werden gewöhnlich der Feuersicherheit wegen mit Eisen- oder Messingdrath ausgeflochten; auch belegt man diese Rahmen mit durchlöcherten Blechplatten. Weil aber viele Brauer versichern, daß auf metallnen Horten das Malz nicht so gut wird, als wenn man sich dazu solcher Horten bedient, welche aus weidenen Reisern geflochten sind, so wird bei den getroffenen Vorsichtsmaaßregeln wegen der hiedurch entstehenden größern Feuersgefahr, allenfalls der Gebrauch hölzerner Horten zulässig seyn, da bei einer tüchtigen Ausführung der angegebenen Einrichtung, nicht leicht Gefahr zu besorgen seyn wird.

Noch ist zu bemerken, daß während des Darrens die Oefnungen s, s in den Wangenmauern zugesetzt werden müssen, damit die Wärme in den Kanälen t, t nicht von der Seite entweichen kann. Diese Kanäle dienen noch dazu, um das durch die Flacken herunterfallende Malz, durch die Oefnungen s, s heraus zu nehmen.

Beschreibung des Brauofens und der Braupfanne.

§. 16.

Taf. IV. Die ganze Feuerungsanlage der Braupfanne ist in Bezug auf die Benutzung des Feuers nach ähnlichen Grundsätzen wie die Malzdarre angelegt. Auf der vierten Kupfertafel ist diese Feuerung im Grundrisse, in der darunter befindlichen Figur, nach dem Querschnitt A B und oberhalb in der Mitte der Kupfertafel, nach dem Längendurchschnitt C D vorgestellt. Die ganze Einrichtung wird aus der nähern Betrachtung dieser drei zusammengehörigen Figuren hinlänglich deutlich und es ist nur noch anzuführen, daß der Boden von der Braupfanne a so hoch über den Fußboden b des Brauhauses gelegt werden muß, daß man aus der Pfanne das heiße Wasser bequem in den Meisch- und Zapfbottich schöpfen kann. Die Einheitzung geschieht außerhalb des Brauhauses auf dem von gebrannten Ziegeln verfertigten Rost c, durch dessen Zwischenräume die Asche in das Aschenloch d fällt. Das unter der Pfanne nach vorne hin aufwärts steigende Feuer, theilt sich am Ende derselben in zwei 6 bis 9 Zoll breite Seitenkanäle e, e welche neben der Pfanne horizontal fortlaufen, dann bei f, f in den beiden 9 Zoll im Geviert weiten Kanälen senkrecht 3 Fuß tief herunter fallen und demnächst durch die aufwärts gehenden Kanäle g, g nach dem Schornsteine gehen. Die Sohle der Seitenkanäle e, e liegt mit dem Boden der Pfanne gleich hoch, der Querschnitt dieser Kanäle bildet aber kein Rechteck, sondern die Steine werden nach der Zeichnung zum bessern Tragen der darauf stehenden Last, überstehend auf einander gesetzt; auch darf die größte Höhe dieser Kanäle neben der Pfanne nicht viel über einen Fuß betragen, weil sonst zu befürchten ist, daß die Pfanne wenn wenig Wasser in derselben ist, leicht ausbrennt.

Bei h, h sind eiserne **Schieber** angebracht, theils um die Wärme mehr nach einer oder der andern Seite zu leiten, oder wenn das Holz ausgebrannt ist, die Kanäle zu verschließen, so wie bei i, i **Stöpsel** zur Herausbringung des Rußes angebracht sind. In den meisten Fällen reinigen sich die Seitenkanäle neben der Pfanne durch den starken Zug des Feuers; es lassen sich aber auch im Brauhause, auf der schmalen Seite der Pfanne, am Ende der langen Kanäle Stöpsel anbringen, um von da aus die Seitenkanäle zu reinigen. Wenn nicht mit Holz sondern mit Torf oder Steinkohlen geheitzt werden soll, so darf der Abstand der Roststäbe von dem Boden der Braupfanne nur 12 bis 14 Zoll betragen. Uebrigens werden zur Anlegung des Mauerwerks bei der Brau-

Braupfanne, außer den besonders geformt und gebrannten Roststeinen, keine andere als gewöhnliche Mauerziegeln erfordert, welche zunächst am Feuer mit Lehm, außerdem aber mit Kalkmörtel gemauert werden. Die Umfassung der Braupfanne wird um so zweckmäßiger durch gebrannte Steine bewirkt, da diese bekanntlich nur wenig als Wärmeleiter dienen. Taf. IV.

Die Braupfannen macht man, wegen der mehrern Dauer und weil sie sich dichter bearbeiten lassen, von Kupfer, und es ist bei der Bestimmung ihrer Abmessungen dahin zu sehen, daß ihre Höhe nicht zu groß wird, weil die Flüssigkeit in der Pfanne bei einer geringen Höhe, mit weniger Brennmaterial erhitzt werden kann. Weil aber auch hier gewisse Grenzen nicht überschritten werden können, um so mehr da niedrige Pfannen kostbarer werden und einen verhältnißmäßig dickeren Boden erfordern, so wird man in den meisten Fällen eine zweckmäßige Gestalt für die Pfannen erhalten, wenn man ihrer Breite $\frac{2}{3}$ von der Länge, und der Höhe $\frac{2}{5}$ von der Breite giebt. Nach diesen Abmessungen ist die angehängte sechste Tafel für bestimmte Inhalte berechnet, welche zugleich das ungefähre Gewicht der Pfannen enthält. Es ist schwierig das Gewicht einer Braupfanne für gewisse Abmessungen bestimmt anzugeben, man wird aber zur ungefähren Angabe dieses Gewichts nach den vorhin bestimmten Abmessungen, vielfältigen Abwiegungen gemäß, nicht viel von der Wahrheit abweichen, wenn man die Anzahl der Kubikfuß welche eine Pfanne hält mit 15 oder 16; oder die Anzahl der Tonnen, mit 58 odes 60 multiplizirt, um das Gewicht in Pfunden zu bestimmen. So wäre das Gewicht einer Pfanne welche 64 Kubikfuß Inhalt hat $64 \times 16 = 1024$ berliner Pfund an Kupfer. Der Boden der Pfannen wird in der Mitte um die Hälfte dicker als an den Seiten gemacht und die Seitenwände werden verhältnißmäßig noch dünner angenommen. Man kann rechnen daß der Boden in der Mitte etwa halb so viel Linien dick, als die Pfanne Fuß lang ist, ob man gleich in diesen Abmessungen eine außerordentliche Verschiedenheit findet.

Um jede Pfanne wird noch ein eisernes Band nebst eisernen Ringen erfordert, deren ungefähres Gewicht man findet, wenn die Länge der Pfanne in Fußen ausgedrückt, mit 10 multiplizirt wird.

Beschreibung des Brennofens und der Branntweinblase.

§. 17.

Taf. IV. Auf der vierten Kupfertafel ist der Grundriß von der Feuerungsanlage einer Branntweinblase vorgestellt. Ueber diesem Grundriß ist der Querdurchschnitt nach der Linie E F und neben dem Grundriß, der Längendurchschnitt nach der Linie G H nebst einem Theil der Schornsteinröhre abgebildet. Sämtliche zur Erläuterung dienende Buchstaben haben eben die Bedeutung wie bei der Beschreibung des Brauofens, so wie auch die ganze Anlage dieser ähnlich ist, ausgenommen daß die Blase im Grundrisse rund, die Pfanne aber viereckigt ist. Wegen der Rundung der Blase, müssen die Umfassungsmauern mit gut gebrannten Brunnensteinen aufgeführt werden, außerdem sind aber keine andere als die bereits beschriebenen Roststeine und gewöhnliche Mauerziegel erforderlich. Zum Reinigen der Kanäle sind bei i, i ebenfalls Stöpsel angebracht und in den meisten Fällen wenn das Feuer guten Zug hat, sind diese allein hinreichend. Außerdem können aber noch auf beiden Seiten der Blase, zwischen G E und G F Oefnungen gelassen werden, welche entweder mit Steinen zugesetzt und mit Lehm verstrichen, oder mit Stöpseln geschlossen werden können, um von hier aus ebenfalls die Kanäle zu reinigen. Weil die Blasenfeuerung auf den Holzbrand eingerichtet ist, so müssen in dem Falle, wenn mit Steinkohlen oder Torf geheitzt werden soll, die Roststäbe nur einen Abstand von 12 bis 14 Zoll von dem Blasenboden erhalten. Damit die Wärme in der Blase nicht so leicht entweicht, kann der Obertheil derselben, noch mit einer Lehmschicht bedeckt werden.

Die gewöhnliche Gestalt einer kupfernen **Branntweinblase** kann als bekannt vorausgesetzt werden. Sie besteht aus dem Boden, den Seitenwänden und dem Oberstück, in welchem sich eine Oefnung oder der Blasenhals befindet. Ueber das Verhältniß welches der Durchmesser der Blase zur Höhe erhalten soll, herrschen sehr verschiedene Meinungen. So viel ist einzusehen daß hohe Blasen mehr Brennmaterial als niedrigere erfordern, wogegen die niedrigern den Nachtheil haben, daß sie einen dickern Boden also einen größern Aufwand an Kupfer nöthig machen, anderer Unbequemlichkeiten nicht zu gedenken. Als ein brauchbares Mittelverhältniß läßt sich annehmen, daß sich der Durchmesser oder die Weite der Blase zur Höhe wie 11 zu 7 verhalte, da das Verhältniß 2 zu 1 die Blase noch zu weit, 3 zu 2 aber zu hoch gibt. Aus dem Durchmesser lassen sich am leichtesten die übrigen Abmessungen der Blase angeben, indem

dem

dem alsdann die Seitenhöhe $\frac{7}{11}$ und die Weite des Blasenhalses $\frac{3}{8}$ des Durchmessers beträgt. Der flach gewölbte Boden der Blase erhält eine Ausbiegung von $\frac{1}{24}$ bis $\frac{1}{36}$ und das Oberstück von $\frac{1}{12}$ bis $\frac{1}{16}$ des Durchmessers, so daß die ganze Blasenhöhe nebst den Ausbiegungen beinahe $\frac{3}{4}$ vom Durchmesser der Blase beträgt. Die Dicke des Kupfers in der Mitte des Bodens muß wenigstens so viel Linien betragen, als die Blase Fuß weit ist; gegen die Seiten wird der Boden nur halb so dick und die Seitenwände selbst werden noch etwas dünner angenommen. Am Boden der Blase befindet sich ein messingener Hahn mit einer kupfernen Röhre, welche durch das Mauerwerk der Blase geht und zum Ablassen des Spülicht oder der Schlempe dient. Taf. IV.

In den Blasenhals welcher 3 bis 4 Zoll hoch und nach oben etwas erweitert wird, kommt der genau passende Untertheil des **Helms** oder **Huths**. Der Helm ist nach oben erweitert, mit einer gewölbten Helmschaale versehen und hat am Rande der Helmschaale die Helmröhre, in welcher die verdichteten Dämpfe nach dem **Schlangenrohr** abgeführt werden. Die Seitenhöhe des Helms ist der Blasenweite gleich; der Durchmesser der Helmschaale oder die obere Weite des Helms $\frac{2}{3}$, und die Höhe der Helmschaale $\frac{1}{8}$ von dem Durchmesser der Blase. Die Helmröhre ist an der Schaale so viel Zoll weit, als die Blase Fuß im Durchmesser hat und verengt sich so, daß ihr unterer Durchmesser $\frac{2}{3}$ des obern wird; ihre Länge ist doppelt so groß als der untere Durchmesser des Helms. An das Ende der Helmröhre wird die kupferne Schlangenröhre angesteckt, welche wenigstens aus $3\frac{1}{2}$ Windungen bestehet, deren Weite sich nach der Weite der Kühlfässer (§. 23.) richtet. Der obere Durchmesser des Schlangenrohrs oder die Weite des Mundlochs hängt von dem untern Durchmesser des Helmrohrs ab, den untern Durchmesser von der Ausmündung des Schlangenrohrs nimmt man aber $\frac{2}{3}$ so groß als die Weite des Mundlochs an.

Es ist sehr schwierig und zum Theil unsicher, das Gewicht einer Blase aus ihren Abmessungen zu bestimmen und noch schwerer ist es eine leichte brauchbare Regel für diese Gewichtsbestimmung anzugeben. Eine mathematische Berechnung ist hiebei auch um so weniger anwendbar, da jede noch so genaue Ausrechnung doch nur auf eine Beinahe hinausläuft. Man sollte zwar schließen, daß sich die Gewichte ähnlicher Blasen wie die Würfel ihrer Durchmesser verhielten, dies trift aber nicht mit der Erfahrung überein, weil die kleinen Blasen verhältnißmäßig etwas stärker, die großen aber verhältnißmäßig etwas schwächer gearbeitet werden. Als eine ungefähre Regel welche sich auf vielfältige

Taf. IV. tige Abwiegungen gründet, läßt sich annehmen, daß man das Gewicht einer Blase nebst der am Boden befindlichen Röhre und dem Hahn derselben in berliner Pfunden findet, wenn man das Quadrat des Durchmessers in Fußen ausgedrückt mit 30 multiplizirt. Ist z. B. der Durchmesser einer Blase $4\frac{3}{4}$ Fuß, so findet man ihr ungefähres Gewicht

$$4\tfrac{3}{4} \times 4\tfrac{3}{4} \times 30 = 676\tfrac{7}{8} \text{ Pfund.}$$

Das ungefähre Gewicht des Helms mit dem Helmrohr findet man in berliner Pfunden, wenn der Durchmesser der Blase in Fuße ausgedrückt mit 14 multiplizirt wird. Das doppelte dieses Produkts gibt beinahe das Gewicht der Schlange. So wäre nach dem vorherigen Beispiel das Gewicht des Helms $4\frac{3}{4} \times 14 = 66\frac{1}{2}$ Pfund, daher das Gewicht des Schlangenrohrs 133 berliner Pfund. (*) Die am Ende beigefügte achte Tafel enthält die Gewichte von mehrern Blasen nebst Helmen und Schlangenröhren; es läßt sich aber leicht einsehen daß diese Angaben nur ungefähr seyn können, weil man öfters Blasen von einerlei Größe und sehr verschiedenem Gewichte findet, ohne einen Unterschied in ihrer Dicke wahrzunehmen.

Beschreibung des Kühlschiffs.

§. 18.

Taf. I. In dem Grundrisse auf der ersten Tafel ist das Kühlschiff abgebildet. Es wird aus zwei bis drei Zoll starken gespundeten kiefernen Bohlen dergestalt zusammen gesetzt, daß der Boden desselben in den Wangen oder Seitenwänden etwa einen Zoll tief eingelassen ist, weshalb die Seitenwände einige Zoll unter dem Boden überstehen. Unter dem Boden werden Riegel oder Balken nach der Länge des Kühlschiffs durchgezogen, damit der Boden auf denselben festliege, die Enden der Balken sind aber in die Wangenbretter eingelassen, welche auf den schmalen Seiten des Kühlschiffs dieserhalb breiter unter dem Boden über treten. Um die Seitenwände des Kühlschiffs besser zusammen zu halten, wird dasselbe mit einem Rahmen von Eichenholz umgeben, welcher an den vier Ecken mit eisernen Schrauben versehen ist, damit die eingetrockneten Seitenbretter besser zusammen geschraubt werden können.

Der

(*) Wenn D der Durchmesser der Blase in Fuß ausgedrückt ist, so findet man nach obigen Regeln das ungefähre Gewicht der Blase, des Helms um des Schlangenrohrs

$$= 6\,(7 + 5\,D)\,D \text{ in Pfunden.}$$

Der Boden des Kühlschiffs erhält eine Oefnung unter welcher eine hölzerne Röhre zur Ableitung des Biers nach dem im Kellec befindlichen Gährbottich angebracht wird. Die Oefnung im Boden des Kühlschiffs wird durch einen konischen Zapfen verschlossen. Der Stiel dieses Zapfens muß über die Oberfläche des Biers reichen, damit er sich leicht ausziehen läßt, auch muß das Schiff eine solche Stellung erhalten, daß das Bier durch die Bodenöfnung abfließen kann. Taf. I.

Das Kühlschiff wird auf einem Gerüste so gesetzt, daß die nach der Länge des Schiffs unter dem Boden durchgehenden Riegel gut unterstützt werden, auch muß dies Gerüst so hoch seyn, daß die Luft aus den Fensteröfnungen über und zum Theil unter dem Kühlschiffe vorbei streichen kann. Um mehrern Raum zu gewinnen, kann das Kühlschiff so hoch gestellt werden, daß man bequem unter demselben weggehen kann, in welchem Falle über demselben Fensterluken erfordert werden.

Eine nähere Beschreibung der eichenen Bottiche, welche der bessern Haltbarkeit wegen eiserne Bänder erhalten, ist deshalb unnöthig, da ihre Zusammensetzung als bekannt vorausgesetzt werden kann. (*) Eben so wenig gehört die Beschreibung der übrigen kleinen Geräthschaften in der Brau- und Brennerei hieher; die Preise von einigen derselben sind in den folgenden Anschlägen aufgenommen. Im allgemeinen ist zu bemerken, daß die Bottiche nicht unmittelbar auf dem Fußboden stehen müssen, weil wegen der Nässe auf dem Fußboden die Stäbe der Bottiche leicht stocken und verfaulen; man setzt sie daher auf Lagerhölzer, welche auf dem Fußboden einen festen und sichern wagerechten Stand erhalten.

(*) Den ungefähren Mittelpreis für einen eichenen Bottich nebst Holz ohne Eisen, erhält man in Reichsthalern ausgedrückt, wenn der Durchmesser mit der Höhe im Fußmaaß multiplizirt und von diesem Producte $\frac{5}{3}$ genommen wird. Z. B. ein Bottich von $3\frac{1}{2}$ Fuß Höhe und 8 Fuß Durchmesser kostet etwa $3\frac{1}{2} \times 8 \times \frac{5}{3} = 46\frac{2}{3}$ Rthl. In Provinzen wo das Holz sehr wohlfeil ist, fällt dieser Preis allerdings geringer aus. Die Kühlfässer in den Branntweinbrennereien werden von eichen, aber auch öfter von kiehnen Holz gemacht. Man findet den ungefähren Mittelpreis eines eichenen Kühlfasses in Reichsthalern, wenn der mittlere Durchmesser mit der Höhe, beides in Fußen ausgedruckt, multiplizirt und dazu die Hälfte des Produkts addirt wird. Z. B. der obere Durchmesser eines Kühlfasses sey $3\frac{1}{2}$, der untere $2\frac{1}{2}$ Fuß, so ist der mittlere 3 Fuß; wird dieser mit der Höhe von 5 Fuß multiplizirt, gibt 15 und dazu die Hälfte $7\frac{1}{2}$ addirt, so ist der mittlere Preis eines solchen eichenen Kühlfasses $22\frac{1}{2}$ Reichsthaler. Den ungefähren Preis eines kiehnenen Kühlfasses findet man auf eine ähnliche Art, wenn der mittlere Durchmesser mit der Höhe multiplizirt wird.

Dritter Abschnitt.

Bemerkungen wie die Größe der Gefäße und übrigen Räume zur Anordnung einer Brau- und Brennerei zu bestimmen sind.

§. 19.

Es wird vorausgesetzt, daß der jährliche Bedarf an Bier und Branntwein, oder die erforderliche Menge des Getreides oder Malzes ausgemittelt ist, um hienach die übrigen Räume anzuordnen. Wäre der jährliche Bedarf größer oder kleiner als in dem hier angenommenen Beispiele, so ändern sich hienach die Gefäße und mit diesen die einzelnen Räume. Auf alle Fälle bleibt es aber rathsam, an der Tiefe des Gebäudes keine Abänderung vorzunehmen, sondern nur die Länge desselben verhältnißmäßig zu vergrößern oder zu verkleinern. In Absicht der Berechnung ist noch zu bemerken, daß solche nur deshalb so genau ausgeführt ist, um ein bestimmtes Beispiel zu geben, wie man mit Beobachtung aller hier möglichen Genauigkeit rechnen kann, ob es gleich in der Ausführung nicht erfordert wird, diese Genauigkeit zu weit zu treiben, so wie überhaupt diese Rechnung nur Bedingungsweise ausgeführt werden kann, weil unter andern Voraussetzungen als die hier angenommenen, auch andere Resultate entstehen müssen. Zur nähern Anweisung wie dergleichen Rechnungen auszuführen sind, ist als Beispiel angenommen, daß jährlich

1380 Tonnen Bier gebrauet und
186 Ohm Branntwein gebrannt

werden sollen, auf welche Voraussetzung sich sämmtliche Räume in den beigefügten Zeichnungen gründen. Die Tonne Bier wird hiebei auf 100, und das Ohm Branntwein auf 120 berliner Quart gerechnet, deren jedes $65\frac{2}{7}$ rheinländische oder 59 pariser Kubikzoll hält. Ueber die Größe der übrigen bei uns eingeführten Maaße findet man in meiner im Jahr 1798 herausgegebenen „Vergleichung der in den Königl. Preußischen Staaten eingeführten Maaße und Gewichte" hinlängliche Auskunft um die sonst noch erforderlichen Vergleichungen oder Berechnungen anzustellen.

Brauerei.

§. 20.

In den Städten wird auf die Tonne Bier gewöhnlich $1\frac{1}{2}$ berliner Scheffel Malz, auf dem Lande aber nur $1\frac{1}{4}$ Scheffel gerechnet; daher erhält man das jährlich erforderliche **Malz**:

Jährlich Malz.

a. wenn die Tonnenzahl mit 5 multiplizirt und durch 4 dividirt wird. $1380 \times \frac{5}{4} = 1725$ Scheffel (*), oder weil der Winspel 24 Scheffel hält, $71\frac{7}{8}$ Winspel, wofür man 72 Winspel oder 1728 Scheffel Malz annehmen kann. Der wahre Inhalt des berliner Scheffels ist nach den genausten offiziellen Ausmessungen, in ganzen Zahlen ausgedrückt 3059 rheinländische oder 2759 pariser Kubikzoll, wofür man $1\frac{7}{9}$ rheinländische Kubikfuß annehmen kann.

Jede 9 Winspel Malz erfordern 8 Winspel **Getreide**, daher findet man dieses:

Getreide.

b. wenn die Winspelzahl des Malzes mit 8 multiplicirt, und durch 9 dividirt wird.

$$72 \times \frac{8}{9} = 64 \text{ Winspel Getreide.}$$

Das ganze Jahr durch kann wöchentlich zweimal, also jährlich etwa hundertmal gebraut werden; rechnet man aber auf jede Woche nur ein Gebräude, und bringt noch vier Wochen wegen der Festtage in Abzug, so daß bei einer Brauerei auf dem Lande als eine Mittelzahl jährlich 48 Gebräude angenommen werden, so erhält man hienach das **zu jedem Gebräude** erforderliche Malz:

Zum Gebräude Malz.

c. durch die Division mit 48 in das jährlich erforderliche Malz.

$$\frac{1728}{48} = 36 \text{ Scheffel } \textbf{Malz} \text{ oder (a)}$$

d. diese Scheffelzahl mit 4 multiplizirt und durch 5 dividirt, giebt auf jedes Gebräude

Bier.

$36 \times \frac{4}{5} = 28\frac{4}{5}$ Tonnen **Bier.** (**)

§. 21.

(*) Das Zeichen = heißt so viel als gleich z. B. 1 Winspel = 24 Scheffel.
$\times$ zeigt an daß eine Zahl mit einer andern multiplizirt werden soll. Z. B. $2 \times 3 = 6$.
$\sqrt{}$ bedeutet daß aus einer Zahl die Quadratwurzel gezogen werden soll. Z. B. $\sqrt{9} = 3$.
$\sqrt[3]{}$ ist das Zeichen für die Kubikwurzel.

(**) Ein Gebräude von 64 Scheffel Malz heißt in Berlin ein **Ganzbrauen**; von 32, ein **Halbbrauen**; von 16, ein **Viertelbrauen**.

§. 21.

Auf jede 3 Scheffel Malz werden 11 rheinländische Kubikfuß Meischbottich erfordert, man erhält daher den **Inhalt des Meischbottichs**:

Meischbottich.

a. wenn die Scheffelzahl des zu jedem Brauen erforderlichen Malzes mit 11 multiplizirt und durch 3 dividirt wird.

$36 \times \frac{11}{3} = 132$ Kubikfuß.

Den Zapf- oder Stellbottich macht man wegen des Stellbodens um den sechsten Theil größer als den Meischbottich, daher findet man den **Inhalt des Zapfbottichs**

Zapfbottich.

b. indem der Inhalt des Meischbottichs mit 7 multiplizirt und durch 6 dividirt wird.

$132 \times \frac{7}{6} = 154$ Kubikfuß.

Nimmt man an, daß diese Bottiche kreisrunde Böden erhalten und 3 Fuß hoch angefüllt werden sollen, in welchem Falle die Stäbe der Bottiche noch 6 bis 8 Zoll höher, also der ganze Bottich etwa 3 Fuß 8 Zoll hoch wird, so findet man unter dieser Voraussetzung, den **Durchmesser eines jeden kreisrunden Bottichs** welcher nicht mehr als bis auf 3 Fuß Höhe angefüllt werden soll:

c. wenn aus dem körperlichen Inhalte des Bottichs die Quadratwurzel gezogen und davon $\frac{2}{3}$ genommen wird. (*)

Hienach findet man den **Durchmesser des Meischbottichs**

$$\frac{2}{3} \sqrt{132} = 7\frac{2}{3} \text{ Fuß}$$

und den **Durchmesser des Zapfbottichs**

$$\frac{2}{3} \sqrt{154} = 8\frac{3}{10} \text{ Fuß.}$$

Diese Regel giebt den Durchmesser eines oben und unten gleich weiten oder cylindrischen Bottichs; weil aber dergleichen Gefäße gewöhnlich unten etwas weiter als oben gemacht werden, damit sich die Reifen besser auftreiben lassen, so darf man nur, um die Größe des obern und untern Durchmessers zu finden, von dem berechneten mittlern Durchmesser eben so viel abziehen um den obern Durchmesser zu erhalten, als man zur Bestimmung des untern Durchmessers zusetzt. Hätte man z. B. den mittlern Durchmesser durch Rechnung 6 Fuß 9 Zoll gefunden und man will daß der untere Durchmesser 4 Zoll größer als der obere werden soll, so werden zu der gefundenen Zahl 2 Zoll zu gesetzt; dies

(*) Aus geometrischen Gründen kann man sich leicht von der Richtigkeit dieses Verfahrens überzeugen, wenn der Inhalt des Bottichs Q und der Durchmesser d gesetzt wird. Es ist alsdenn $Q = 3 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} d^2$ oder $d = \sqrt{\frac{14}{33}} \sqrt{Q} = \frac{2}{3} \sqrt{Q}$ beinahe.

dies giebt den obern Durchmesser 6 Fuß 7 Zoll, den untern 6 Fuß 11 Zoll, welches für diese Fälle hinlänglich genau ist. Das umgekehrte Verfahren findet Statt, wenn der Bottich oben weiter als unten werden soll.

Wollte man den Boden eines Bottichs **oval** oder eigentlich elliptisch formen, so kann man den einen Durchmesser des Bottichs willkürlich annehmen und mit diesem in das Quadrat des vorhin gefundenen Durchmessers von dem kreisförmigen Bottich dividiren, so erhält man den kleinern Durchmesser der Ellipse. Sucht man im vorliegenden Falle den kleinen Durchmesser eines elliptischen Zapfbottichs, dessen großer Durchmesser 10 Fuß angenommen wird,

d. so muß der Durchmesser des kreisförmigen Bottichs mit sich selbst multiplizirt und das Produkt durch den gegebenen Durchmesser des länglichten Bottichs dividirt werden.

$$\frac{8\frac{3}{10} \times 8\frac{3}{10}}{10} = 6\frac{8}{9} \text{ Fuß},$$

für den **kleinen Durchmesser des Zapfbottichs.**

Die am Ende dieser Schrift beigefügte fünfte Tafel enthält die mittleren Durchmesser verschiedener Bottiche bei einem gegebenen Inhalt, daher nach dieser Tafel die Durchmesser ohne Rechnung gefunden werden können.

Die berliner Tonne hält $3\frac{7}{11}$ oder $\frac{40}{11}$ Kubikfuß, daher findet man den **Inhalt des Biers von jedem Gebräude** in Kubikfuß:

e. wenn die Tonnenzahl (§. 20. d.) mit 40 multiplizirt und durch 11 dividirt wird.

$$28\frac{4}{7} \times \frac{40}{11} = 104\frac{8}{11} \text{ Kubikfuß}.$$

Je niedriger das Bier in dem Kühlschiffe stehen kann, desto schneller kann die Abkühlung bewirkt werden. Nimmt man 8 Zoll für die Höhe des Biers an, so findet man die **Grundfläche des Kühlschiffs:**

f. wenn der Inhalt des Gebräudes durch die Höhe des Kühlschiffs dividirt wird, nur muß der Inhalt des Gebräudes in Kubikfuß und die Höhe des Kühlschiffs ebenfalls in Fuß ausgedrückt werden. Kühlschiff.

Nun ist 8 Zoll $= \frac{2}{3}$ Fuß, daher

$$104\frac{8}{11} \times \frac{3}{2} = 157\frac{4}{11} \text{ Quadratfuß}.$$

Bei einer angenommenen Länge von 20 Fuß, findet man die **Breite des Kühlschiffs:**

g. wenn die Grundfläche durch die Länge dividirt wird.

$$\frac{157\frac{4}{11}}{20} = 7 \text{ Fuß } 10 \text{ Zoll}.$$

Soll das Bier nur 4 Zoll hoch stehen, so kann man zwei Kühlschiffe von gleicher Größe über einander stellen, ohne deshalb einen größern Raum für das Brauhaus zu bedürfen, nur muß alsdann das Bier in das obere Kühlschiff gepumpt werden.

Gährbottich.

Die Größe des **Gährbottichs** ist dem Inhalte des Kühlschiffs gleich, ausgenommen daß wegen der bessern Gährung die Höhe des Bottichs etwas größer angenommen wird.

Der berliner Scheffel hält sehr nahe $1\frac{7}{9}$ oder $\frac{16}{9}$ Kubikfuß, daher wird der **Inhalt des Malzes von jedem Gebräude in Kubikfuß** gefunden, wenn

h. die Scheffelzahl (§. 20. c.) mit 16 multiplizirt und durch 9 dividirt wird

$$36 \times \frac{16}{9} = 64 \text{ Kubikfuß.}$$

Braupfanne.

Eben so groß wird der **Inhalt der Braupfanne**.

Den Braupfannen kann man eine solche Gestalt geben, daß ihre Breite zwei Drittel oder die Hälfte von der Länge und ihre Höhe etwa $\frac{2}{5}$ von der Breite ist, in welchem Falle die am Ende befindliche sechste Tafel die Abmessungen angiebt. Auf alle Fälle kommt es aber darauf an, daß die Höhe nicht zu groß wird, weil dieses einen größern Aufwand von Brennmaterial nöthig macht.

Nimmt man die Pfanne $6\frac{1}{2}$ Fuß lang und $3\frac{3}{4}$ Fuß breit an, so wird ihre **Grundfläche** gefunden, wenn die Länge mit der Breite multiplizirt wird, also $6\frac{1}{2} \times 3\frac{3}{4} = 24\frac{3}{8}$ Quadrat Fuß. Man erhält daher die **Höhe der Braupfanne**, wenn

i. der Inhalt durch die Grundfläche dividirt wird. (*)

$$\frac{64}{24\frac{3}{8}} = 2\frac{122}{195} \text{ Fuß oder 2 Fuß } 7\tfrac{1}{2} \text{ Zoll.}$$

Die Größe der Braupfanne, der Bottiche und des Kühlschiffs bestimmt zwar den Raum welcher zum Brauhause erforderlich ist; weil aber hiebei die Tiefe des Gebäudes, der Ort wo die Feuerung liegt, die Lage der Thüren und Fenster bei gleich großen Braugefäßen dennoch eine Verschiedenheit in den erforderlichen Räumen hervor bringen, so läßt sich über die Größe des Brauhau-

ses

(*) Wollte man die Braupfanne so proportioniren, daß ihre Breite $\frac{2}{3}$ der Länge und die Höhe $\frac{2}{3}$ von der Breite wäre, so darf nur aus dem Inhalte der Pfanne die Kubikwurzel gezogen und davon $\frac{3}{2}$ genommen werden, so erhält man die gesuchte Länge. Denn man setze den Inhalt Q, die Länge a, so ist die Breite $\frac{2}{3}$ a und die Höhe $\frac{4}{9}$ a daher $Q = \frac{4}{9} a \cdot \frac{2}{3} a \cdot a = \frac{8}{27} a^3$ folglich $a = \sqrt[3]{\frac{27}{8}} \sqrt[3]{Q} = \frac{3}{2} \sqrt[3]{Q}$.

ses (Braustube) keine allgemeine Regel geben, und man muß bei der Anordnung nur dahin sehen, daß mit Bezug auf die Bemerkungen im ersten Abschnitte, zur Betreibung der Geschäfte hinlänglicher Raum vorhanden sei. Nach dem Grundrisse auf der ersten Tafel, ist in dem hier angenommenen Beispiele zu einem Brauen von $28\frac{4}{7}$ Tonnen Bier, ein Flächenraum des Brauhauses von 768 Quadrat Fuß erforderlich.

Branntweinbrennerei.

§. 22.

Der Scheffel Malz giebt 10 bis 14 berliner Quart Branntwein; weil man aber auf dem Lande nur 10 Quart rechnet, so kommen auf das Ohm von 120 Quart, 12 Scheffel Malz, daher erfordern 186 Ohm oder 22320 Quart Branntwein, einen jährlichen Bedarf von

$$\frac{22320}{10} = 2232 \text{ Scheffel oder}$$

93 Winspel **Malz**. Malz.

Weil jede 9 Winspel Malz 8 Winspel Getreide erfordern, so findet man den jährlichen Bedarf an **Getreide** zum Brennen, wie §. 20. b.

$$93 \times \frac{8}{9} = 82\frac{2}{3} \text{ Winspel Getreide.}$$ Getreide.

Mit der nöthigen Vorsicht beim Gähren des Meisches kann das ganze Jahr Branntwein gebrannt werden, und wenn die Sonn- und Festtage in Abzug kommen, so bleiben jährlich 300 **Brenntage** übrig. Will man aber wegen der zu großen Hitze im Sommer und wegen der sehr starken Kälte im Winter bei einer freien Lage des Gebäudes noch drei Monate abziehen, so können 225 Tage zum Brennen des Branntweins angenommen werden, man findet hienach die erforderliche Scheffelzahl für den **täglichen Brand**, wenn

a. die jährlich erforderliche Scheffelzahl des Malzes durch 225 dividirt wird. Malzsatz.

$$\frac{2232}{225} = 9\frac{207}{225} \text{ oder 10 Scheffel } \textbf{Malz}.$$

Es hängt nun davon ab, ob in einer Brennerei täglich zweimahl hinter einander auf derselben Blase, oder nur einmahl gebraunt werden soll. Ist ersteres, so wird eine Brennblase von 5 Scheffel oder 2 von $2\frac{1}{2}$ Scheffel hinreichend seyn, im letztern Falle aber, welcher hier angenommen ist, werden

zwei

zwei fünf Scheffel Blasen erfordert. Man pflegt zwar selten die Blasen größer als auf 4 Scheffel anzuordnen, weil die Verfertigung der Blasen von der angenommenen Größe schon mit Schwierigkeiten verbunden ist; kann man aber dergleichen große Blasen gut und tüchtig erhalten, so ist es, besonders auf Zeitersparung vortheilhaft, sie anzuwenden.

Jeder Scheffel Malz erfordert 11 Kubikfuß Blasenraum (*), es wird daher der **Inhalt jeder Brennblase** gefunden, wenn

Brennblase.

b. die Scheffelzahl der Blase mit 11 multiplizirt wird.

$$5 \times 11 = 55 \text{ Kubikfuß.}$$

Als ein gutes Mittelverhältniß kann man annehmen, daß sich der Durchmesser oder die **Weite der Blase zu ihrer Seitenhöhe** verhält wie 11 zu 7 oder daß die Höhe der Blase, so weit solche gleich weit oder cylindrisch ist, $\frac{7}{11}$ vom Durchmesser betrage. (§. 17.)

Für dieses Verhältniß findet man den **Durchmesser einer Blase**, wenn

c. der Inhalt der Blase in Kubikfuß doppelt genommen, und daraus die Kubikwurzel gezogen wird (**).

Dies giebt den **Durchmesser einer Brennblase**

$$\sqrt[3]{110} = 4{,}79 \text{ Fuß oder } 4 \text{ Fuß } 9\tfrac{1}{2} \text{ Zoll.}$$

Von diesem Durchmesser $\frac{7}{11}$ genommen giebt die **Seitenhöhe der Brennblase**

$$4{,}79 \times \tfrac{7}{11} = 3{,}05 \text{ Fuß oder } 3 \text{ Fuß } \tfrac{1}{2} \text{ Zoll.}$$

Die Weinblase, auf welcher der von beiden Brennblasen erhaltene Lutter geläutert werden soll, muß den dritten bis vierten Theil so groß als die dazu gehörigen Brennblasen seyn. Beide Brennblasen haben $2 \times 55 = 110$ Kubikfuß Inhalt, also ist der **Inhalt der Weinblase**

Weinblase.

$$\frac{110}{4}$$

(*) Dieses angegebene Verhältniß setzt voraus, daß der Inhalt der Blase als ein Cylinder berechnet wird, dessen Grundfläche der größte Querschnitt der Blase, und dessen Höhe mit der Höhe der Blase so weit solche gleich weit ist, oder an den Seiten gemessen wird, übereinkömmt. Der konische Obertheil der Blase welcher unterhalb des Blasenhalses befindlich ist, so wie die Ausbucht des Bodens, deren Höhe etwa $\frac{1}{24}$ des Blasendurchmessers beträgt, wird hiebei nicht mitgerechnet, weil sich hierauf die Angabe gründet, daß jeder Scheffel Malz nur 11 Kubikfuß von dem cylindrischen Raume der Blase erfordert.

(**) Der Grund dieser Regel läßt sich einsehen, wenn man den Inhalt der Blase Q und ihren Durchmesser D setzt, alsdann ist ihre Höhe $\frac{7}{11}D$, ihre Grundfläche $\frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} D^2 = \frac{11}{14} D^2$, daher der Inhalt $Q = \frac{7}{11} D \cdot \frac{11}{14} D^2 = \frac{1}{2} D^3$ also $D = \sqrt[3]{2Q}$.

$$\frac{110}{4} = 27\frac{1}{2} \text{ Kubikfuß.}$$

Nach Lit. c. findet man den **Durchmesser** der Weinblase

$$\sqrt[3]{55} = 3{,}803 \text{ Fuß oder 3 Fuß } 9\frac{1}{2} \text{ Zoll.}$$

Davon $\frac{7}{11}$ giebt für die **Seitenhöhe** der Weinblase

$$3{,}8 \times \frac{7}{11} = 2{,}42 \text{ Fuß oder 2 Fuß 5 Zoll.}$$

Um die Abmessungen der Blasen zu finden, kann man sich auch der am Ende beigefügten siebenten Tafel bedienen. Wäre übrigens nur eine Brennblase angenommen, also vorausgesetzt, daß täglich zweimal gebrannt werden soll, so darf der Inhalt der Weinblase nur halb so groß seyn, als der hier bestimmte.

Die Kühlfässer sind groß genug, wenn ihr oberer Durchmesser dem Durchmesser der dazu gehörigen Blase gleich ist, und der untere Durchmesser um den dritten Theil kleiner genommen wird. Zur Höhe wird $1\frac{1}{3}$ oder $\frac{4}{3}$ von dem Durchmesser der Blase genommen. Hienach ist für die **Kühlfässer der Brennblasen,** Kühlfässer.

der obere Durchmesser . . .	4 Fuß	9 Zoll
der untere Durchmesser . . .	3 =	2 =
die Höhe	6 =	3 =

und für das Kühlfaß der **Weinblase,**

der obere Durchmesser . . .	3 Fuß	9 Zoll
der untere Durchmesser . . .	2 =	6 =
die Höhe	5 =	— =

Um die Größe der **Vorlagen** bei den Brennblasen zu bestimmen, rechnet man daß drei bis viermal so viel Lutter als Branntwein abgetrieben wird. Vorlagen.

Die zu jeder Brennblase erforderlichen Meischtonnen müssen eben so viel Inhalt als die dazu gehörige Brennblase haben, also hier auf 5 Scheffel eingerichtet seyn. Rechnet man 2 Meischtonnen auf jeden Brand, so ist nach **b.** der **Inhalt jeder Meischtonne** Meischtonnen.

$$\frac{55}{2} = 27\frac{1}{2} \text{ Kubikfuß.}$$

Da zwei Brennblasen sind, so erfordern diese zu jedem Brande 4 Meischtonnen, und weil täglich einmal gebrannt wird, der Meisch aber etwa 3 Tage Zeit

Zeit bedarf (*) bis er gut wird, so werden dreimal so viel, also überhaupt 12 Meischtonnen erfordert, von welchen die an jedem Tage auszuleerende Tonnen, drei Tage alt sind.

Damit das Schroot beim Einteigen bequem in den Meischtonnen bearbeitet werden könne, ist es nicht rathsam solche sehr hoch anzunehmen. Setzt man die Höhe bis zu welcher die Tonne oder der Bottich angefüllt werden soll $2\frac{1}{2}$ Fuß, so ist die Höhe im Stabe 3 Fuß und man findet nahe genug den **Durchmesser eines Bottichs welcher $2\frac{1}{2}$ Fuß hoch angefüllt werden soll**, wenn

d. aus der Hälfte vom Inhalte des Bottichs die Quadratwurzel gezogen wird. (**)

Hienach ist der **Durchmesser einer Meischtonne** deren Inhalt $27\frac{1}{2}$ Kubikfuß beträgt

$$\sqrt{13\tfrac{3}{4}} = 3{,}7 \text{ Fuß oder } 3 \text{ Fuß } 8\tfrac{1}{2} \text{ Zoll.}$$

Nach dem Durchmesser und der Anzahl der Meischtonnen richtet sich die Größe der **Terrasse** für dieselben, und es ist bei ihrem Zusammenstellen dahin zu sehen, daß Raum genug bleiben, damit man zu jeder Tonne gelangen könne.

Die Größe des Raums für das Brennhaus läßt sich eben so wenig wie bei dem Brauhause allgemein bestimmen. In dem hier angenommenen Beispiele, wo 2 Brennblasen von 5 Scheffel und eine Weinblase betrieben werden, ist für das Brennhaus eine Fläche von 800 Quadratfuß erforderlich.

Malzhaus.

§. 23.

Zur Anordnung des Malzhauses sind dreierlei Geschäfte in demselben sehr wohl zu unterscheiden

das Quellen im Bottich,
das Keimen und Umschippen des Getreides auf dem Malzplatz
und das Darren.

Diese

(*) Im Sommer wird zwar weniger Zeit erfordert; es ist aber rathsam, gleich die Anordnung auf so viel Meischtonnen zu machen, als bei einer kalten Witterung nöthig sind.

(**) Der Inhalt des Bottichs sey Q, sein Durchmesser D, so ist die Grundfläche $\frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} D^2$, also bei $2\frac{1}{2}$ Fuß Höhe der Inhalt $Q = \frac{5}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{22}{7} \cdot D^2 = \frac{55}{28} D^2$, daher $D = \sqrt{\frac{28}{55} Q}$ oder beinahe $D = \sqrt{{}^{1} Q}$.

Diese Geschäfte können zwar bei einer guten Lage des Malzhauses das ganze Jahr hindurch betrieben werden, wie dies auch bei einigen Brau- und Brennereien der Fall ist; besser aber ist es, wenn man die drei oder vier heißen Sommermonate, als Juni, Juli, August, und September, ausfallen läßt, so daß nur 8 bis 9 Monate zum Malzen angenommen werden. Bei einer großen Brauerei muß in dieser Zeit so viel Malz bereitet werden, als auf das ganze Jahr erforderlich ist, vorausgesetzt, daß schon einiges Malz auf dem Boden vorräthig liegt, damit nicht frisches Malz verbraucht werden darf. Bei kleinen Brennereien, und besonders auf dem Lande, pflegt man gern die Malzzeit noch mehr abzukürzen, in welchem Falle aber ein verhältnißmäßig größeres Malzhaus und eine größere Darre erfordert wird. Weil das Malzen im Zusammenhange betrieben wird, so muß immer so oft ein neuer Malzsatz aus dem Quellbottich auf den Malzplatz kommt, ein gehörig bearbeiteter und abgetrockneter Malzsatz auf die Darre kommen, und während der Zeit, bis ein neuer Malzsatz wieder hinlänglich gequollen ist, abgedarrt seyn. Es befinden sich daher zwei, drei, auch vier Malzsätze auf dem Malzplatze, welche bei der Umarbeitung immer näher an die Darre gebracht werden, so daß fortwährend der letzte hinlänglich zubereitete Satz auf die Darre kommt, indem wieder ein neuer aus dem Quellbottich ausgeschippt wird. Die kürzeste Zeit, welche das Gerstenmalz quellen muß, ist etwa zwei, die längste drei Tage. Nimmt man die kürzeste, so muß ein Malzsatz in zwei Tagen abgedarrt seyn. Nun läßt sich täglich zweimal darren, also muß **die Darrfläche so groß seyn, daß sie jedesmahl den vierten Theil vom Malzsatze aufnehmen kann.** Es läßt sich leicht einsehen, daß die Zeit, während welcher das Getreide auf dem Malzplatze bearbeitet wird, keinen Einfluß auf die Größe der Darre, oder auf die **Dauer der Malzzeit** haben könne; denn wenn bei kalter Witterung 8 Tage erfordert werden sollten, bis das Getreide, wenn es aus dem Quellbottich kommt, auf die Darre gebracht werden kann, so entsteht nur daraus die Folge, daß 3 oder 4 Malzsätze auf dem Malzplatze liegen, es kann aber, so oft ein Satz aus dem Quellbottich kommt, wieder ein Satz abgedarret werden, wozu 2 höchstens 3 Tage gehören. Wenn also gleich die ganze Periode während des Quellens, Keimens, und Darrens eines Malzsatzes, wohl 12 Tage betragen kann, so dürfen doch nicht mehr als höchstens **drei** Tage in Rechnung gebracht werden, um einen Malzsatz gut zu machen, weil nur der allererste Satz eine größere Zeit erfordert, während des Malzens aber in 2 bis 3 Tagen ein Satz von der Darre kommt Wird für diesen Fall die längste Zeit in Rechnung gebracht,

 so

so läßt sich annehmen, daß alle drei Tage ein-, oder wöchentlich zweimal ein Malzsatz gut gemacht werden kann, dies giebt in 4 Wochen 8 Malzsätze, so daß man im Durchschnitt **monatlich** 9 **Malzsätze**, und wenn die Malzzeit **neun Monate** dauern soll, 72 **Malzsätze** annehmen kann.

Zur Brauerei werden jährlich 64 Winspel Gerste, (§. 20.) und zur Brennerei $82\frac{2}{3}$ Winspel Getreide (§. 22.) erfordert. Von diesem Getreide ist gewöhnlich der sechste Theil Gerste welche gemalzt wird, der übrige aber Rocken, der ungemalzt verbraucht wird, dies giebt auf die Brennerei jährlich

$$\frac{82\frac{2}{3}}{6} = 13\frac{7}{9} \text{ Winspel Gerste}$$

also überhaupt $77\frac{7}{9}$ Winspel Gerste, welche jährlich gemalzt und gedarrt werden muß. Soll dies nun in Zeit von drei Monat geschehen, so findet man die Winspelzahl für jeden **Malzsatz**, wenn

Malzsatz.

a. die Winspelzahl der Gerste, durch das 9fache von der Zahl der Monate, während welcher gemalzt werden soll, dividirt wird.

$$\frac{77\frac{7}{9}}{3 \times 9} = 2\frac{214}{243} \text{ Winspel,}$$

so daß man auf jeden Malzsatz 3 Winspel oder 72 Scheffel Getreide annehmen kann.

Sollte der **Rocken** zum Branntwein ebenfalls gemalzt werden, so rechnet man, daß wegen des geringern Quellens alle zwei Tage ein Malzsatz von der Darre kommt, also monatlich wenigstens 12 Malzsätze angenommen werden können. Es erforderten daher in dem angenommenen Beispiel, die $68\frac{8}{9}$ Winspel Rocken zum Malzen und Darren, einen Zeitraum von

$$\frac{68\frac{8}{9}}{3 \times 12} = 1\frac{74}{82} \text{ oder beinahe 2 Monath.}$$

Auf jeden Scheffel Getreide werden $2\frac{2}{3}$ oder $\frac{8}{3}$ Kubikfuß Quellbottich gerechnet, daher findet man den **Inhalt des Quellbottichs**, wenn

Quellbottich.

b. die Scheffelzahl des Malzsatzes mit 8 multiplizirt und durch 3 dividirt wird

$$72 \times \frac{8}{3} = 192 \text{ Kubikfuß.}$$

Den **Durchmesser** des Quellbottichs aus dem Inhalte, findet man wie §. 21. c.

$$\frac{2}{3}\sqrt{192} = 9\frac{1}{4} \text{ Fuß.}$$

Ein

Ein jeder Scheffel von dem eingeweichten Getreide, erfordert 18 Quadratfuß **Malzplatz**, daher findet man den zum Malzen nöthigen Raum, wenn

c. die Scheffelzahl des Malzsatzes mit 18 multiplizirt wird. Malzplatz.

$$72 \times 18 = 1296 \text{ Quadratfuß.}$$

Ist die Tiefe des Malzhauses 37 Fuß groß, so wird die nöthige **Länge** gefunden, wenn mit der Tiefe in den Flächeninhalt dividirt wird.

$$\frac{1296}{37} = 35\tfrac{1}{37} \text{ Fuß.}$$

In der Zeichnung sind dafür 36 Fuß angenommen worden.

Damit der vierte Theil des Malzsatzes drei Zoll hoch auf die Darre geschüttet werden könne, so erfordert jeder Scheffel Getreide 7 Quadratfuß Darrraum (*), man findet daher die **Fläche des Darrraums** oder der Horten, wenn

d. die Scheffelzahl des Malzsatzes mit 7 multiplizirt und durch 4 dividirt wird. Darrfläche.

$$\frac{72 \times 7}{4} = 126 \text{ Quadratfuß Darraum.}$$

Die Breite der Darre ist nach der §. 12. beschriebenen Einrichtung $8\frac{1}{2}$ Fuß, weshalb für die Breite der Horten wegen ihrer schregen Lage 9 Fuß angenommen werden können. Wird mit dieser Breite in den Darrraum dividirt, so findet man

$$\frac{126}{9} = 14 \text{ Fuß für die } \textbf{Länge} \text{ des Darraums oder der Horten.}$$

(*) Der Berliner Scheffel hält 3059 rheinländische Kubikzoll, werden diese durch die Höhe des aufzuschüttenden Getreides also durch 3 dividirt, so entstehet eine Grundfläche von $1019\frac{2}{3}$ Quadratzoll, welche nahe genug mit 7 Quadratfuß überein kommt.

Vierter Abschnitt.

Veranschlagung und Berechnung der Materialien zur Erbauung eines Brau- und Brennhauses.

---

§. 24.

Die nachfolgende Berechnung der Materialien bezieht sich auf das angenommene Beispiel und die beigefügten Kupferabdrücke. Die Preise der Materialien und des Arbeitslohns hätten füglich wegbleiben können, da es kaum für einerlei Gegend möglich ist, bestimmte Preise anzunehmen; weil aber durch die dem Anschlage beigefügten Preise wenigstens ein ungefähres Verhältniß derselben untereinander angegeben wird, so sind solche nach mittlern Sätzen angenommen und die Rechnung danach ausgeführt worden. Der Geldwerth bezieht sich auf den brandenburgischen Münzfuß, nach welchem der Reichsthaler 24 gute Groschen und der Groschen 12 Pfennige hält.

Anschlag

Anschlag

von den Kosten zur Erbauung eines vereinigten Brau- und Brennhauses, in welchem jährlich 1380 Tonnen Bier, und 186 Ohm Branntwein bereitet werden können.

Das Gebäude wird nach anliegender Zeichnung 164 Fuß lang 40 Fuß tief eine Etage hoch mit gewölbten Kellern; die Fundamente von Feldsteinen, die Etagen-Mauer aber von gebrannten Steinen, nach den in der Zeichnung näher angegebenen Abmessungen aufgeführt, und mit einem Bohlendache in 50 Gebind mit graden Giebeln verbunden, auch mit Bieberschwänzen zum Krondache eingedeckt.

Holzberechnung.	Bohlen und Bretter.				Stark Bauholz.		Klein Bau-Holz.
	3zöllige Bohlen.	2zöllige Bohlen.	$1\frac{1}{4}$zöllige Bohlen.	$1\frac{1}{2}$zöllige Bretter.	Ganz Holz.	Kreuz Holz.	
	□Fuß.	□Fuß.	□Fuß	□Fuß	Fuß.	Fuß.	Fuß.
Zu den Unterlagen in den Stuben und Kammern des Brauers und Brenners	—	—	—	—	—	360	—
Zu sämmtlichen Unterzügen	—	—	—	—	96	—	—
4 Unterzugstiele von den Stamm-Enden	—	—	—	—	32	—	—
8 Bänder darin	—	—	—	—	—	—	40
34 durchgehende Balken à 39 F.	—	—	—	—	1326	—	
Zu den Wechseln und Ortbalken	—	—	—	—	20	—	—
— sämmtlichen Mauerlatten	—	—	—	—	—	224	—
— Schwellen, worauf die Bohlensparren eingezapft werden	—	—	—	—	102	—	—
— Schwellen unter dem Windegerüste	—	—	—	—	36	—	—
— Ziehwelle	—	—	—	—	10	—	—
— Ziehbaum, worin die Rollen angebracht werden ein Stammende von	—	—	—	—	15	—	—
Zur Verbindung des Windegerüstes	—	—	—	—	—	—	108
— Ausbindung der beiden Giebel	—	—	—	—	—	—	314
Zum längs durchgehenden Dachriegel oder Rahmstück	—	—	—	—	—	164	—
Zur Verbindung der Qualmfänge	—	—	—	—	—	36	—
Latus	—	—	—	—	1637	784	462

Nach-

Holzberechnung.	Bohlen und Bretter.				Stark Bauholz.		Klein Bau-Holz.
	3zöllige Bohlen.	2zöllige Bohlen.	1¼zöllige Bohlen.	1½zöllige Bretter.	Ganz Holz.	Kreuz Holz.	
	□Fuß	□Fuß	□Fuß.	□Fuß.	Fuß.	Fuß.	Fuß.
Transport	—	—	—	—	1637	784	462
Zu den Blockstuffen vor den Thüren	—	—	—	—	110	—	—
Zur Bekleidung der Dunstfänge, incl. Abdachung und Fallthüren	—	—	—	194	—	—	—
15 Paar Bohlensparren von dreifachen 1¼zölligen Bohlen à 30 Fuß lang	—	—	2700	—	—	—	—
32 dito von doppelten zweyzölligen Bohlen à 28 Fuß lang	—	3584	—	—	—	—	—
2 Paar dito auf den Giebeln von doppelten 3zölligen Bohlen	224	—	—	—	—	—	—
Zu sämmtlichen Auf- und Anschieblingen, ingleichen zu den Knaggen und den nöthigen Unterstützungen	2930	—	—	—	—	192	—
Zu den beiden horizontal durchlaufenden Windstreben	—	—	—	324	—	—	—
Zu sämmtlichen übrigen Windstreben von aufgeschnittenen Brettern, 6 Z. breit	—	—	—	450	—	—	—
Zu den Wangen der 5 Treppen	114	—	—	—	—	—	—
Zu Stuffen der beiden vordern Kellertreppen	72	—	—	—	—	—	—
Zu sämmtlichen übrigen Treppenstuffen	—	154	—	—	—	—	—
Zur Verbindung der 6 Dachfenstern	250	—	—	—	—	288	—
Zu 12 Thürzargen à 24 Fuß	288	—	—	—	—	—	—
Zur Bediehlung der Stuben und Kammern	—	—	—	936	—	—	—
Zur Bediehlung des Bodens	—	—	—	4140	—	—	—
Zu Treppen und den Brustgeländern	—	—	—	—	—	202	—
Zur Verbindung des Winderades	—	—	—	44	—	12	—
Zur Verbindung des Gerüstes zu einer Gabelwalze über dem Malzplatze	—	—	—	—	10	96	68
Latus	3878	3738	2700	6088	1757	1574	530

Nach-

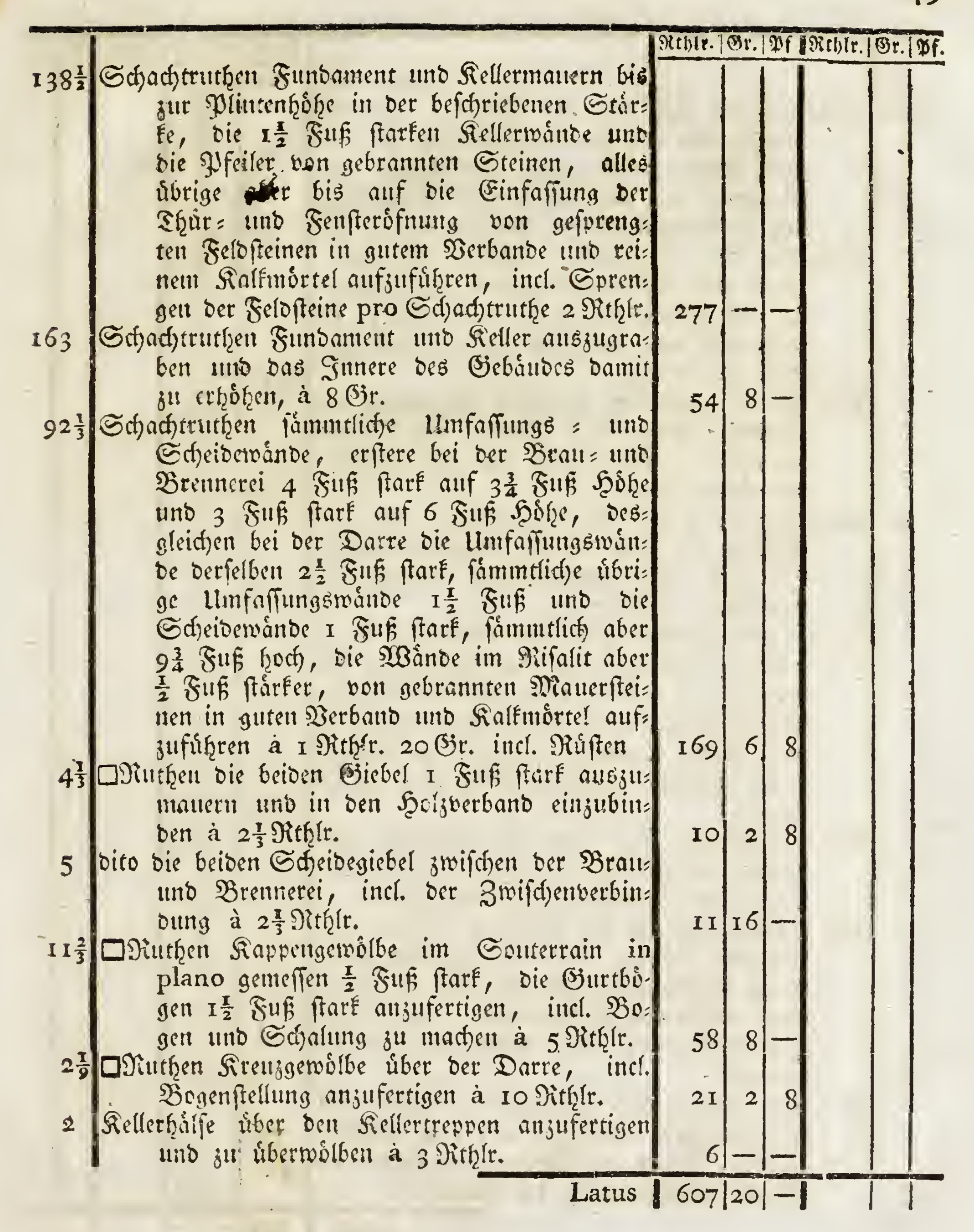
Holzberechnung.	Bohlen und Bretter.				Stark Bauholz.		Klein Bau-Holz.
	3 zöllige Bohlen	2 zöllige Bohlen.	$1\frac{3}{4}$ zöllige Bohlen.	$1\frac{1}{2}$ zöllige Bretter.	Ganz Holz.	Kreuz Holz.	
	□Fuß.	□Fuß	□Fuß.	□Fuß	Fuß	Fuß	Fuß.
Transport	3878	3738	2700	6088	1757	1574	530
Zur Belattung des Daches, 11 Zoll weit werden 480 St. Latten à 24 Fuß lang incl. Abgang erfordert							
Das Ausfüllen der Fächer zwischen den Balken, imgleichen das Staakenholz zu den Windelböden kann von den Schwarten genommen werden.							
=	3878	3738	2700	6088	1757	1574	530
Hiezu für das Verschneiden und zum Richtbaum, auch für sonstige Abgänge					170	150	10
Summa	3878	3738	2700	6088	1927	1724	540

Oder:

$48\frac{1}{2}$ Sägeblöcke zu 194 Stück 3zölligen Bohlen à 20 □Fuß pro Stück, und pro Block = = = 4 Stück.
31 dito zu 186 Stück 2 = dito = 6 Stück.
$19\frac{1}{2}$ dito zu 135 Stück $1\frac{3}{4}$ = dito = 7 Stück.
38 dito zu 304 Stück $1\frac{1}{2}$ = Brettern = 8 Stück.
16 dito zu 480 Stück Dachlatten à 30 Stück pro Block.
153 Stück Sägeblöcke à 24 Fuß lang, 15 Zoll im Zopf stark.
48 Stück stark Bauholz zu 1927 Fuß ganz Holz.
11 Stück dito zu 1724 Fuß Kreuzholz.
59 Stück stark Bauholz à 40—42 Fuß lang, 12 Zoll im Zopf stark.
18 Stück klein Bauholz à 30 Fuß lang, 8—9 Zoll im Zopf stark.

Anmerkung. Von den Sägeblöcken können 50 Stück in verschiedenen Längen verabfolgt werden, auch können selbige etwas gebogen oder krumm seyn.

	I. Dem Maurer.	Rthlr	Gr	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
1107	Kubikfuß, das erste Banquet der Fundamentnuten der äußern Kellermauern 3 Fuß tief und 3 Fuß stark.						
2565	dito die äußern Kellerwände bis zur Plinthöhe $2\frac{1}{2}$ Fuß stark und 9 Fuß hoch						
1339	dito das Banquet unter den innern die Keller aufschließenden Seiten resp. $3\frac{1}{2}$ Fuß und $2\frac{1}{2}$ Fuß stark und 3 Fuß tief.						
2862	dito diese Wände bis zur Plintenhöhe resp. $3\frac{1}{4}$ und $1\frac{1}{2}$ Fuß stark und 9′ hoch.						
300	dito das Fundament unter die 4 Pfeiler, jedes 5 Fuß im □ stark und 3′ hoch.						
270	dito die Pfeiler $3\frac{1}{2}$ und $2\frac{1}{2}$ Fuß stark und 9 Fuß hoch.						
1470	dito das erste Banquet des äußern Fundaments bei der Brau- und Brennerei 5 Fuß stark 3 Fuß hoch.						
2205	dito das Fundament unter eben diese Wände $4\frac{1}{2}$ Fuß stark 5 Fuß hoch.						
672	dito das erste Banquet unter den übrigen drei die Darre umschließenden Seiten 4 Fuß stark 3 Fuß hoch.						
875	dito das Fundament unter eben diese Wände bis zur Plintenhöhe $3\frac{1}{4}$ Fuß stark 5 Fuß hoch.						
1485	dito das erste Banquet unter die übrigen $1\frac{1}{2}$ Fuß starken Umfassungswände 3 Fuß stark 3 Fuß hoch.						
2060	dito das Fundament unter eben diese Wände $2\frac{1}{2}$ Fuß stark und 5 Fuß bis zur Plintenhöhe hoch.						
1170	dito das erste Banquet unter die innern 1 Fuß starken Wände $2\frac{1}{2}$ Fuß, unter den Fundamenten der Vorgelege aber 4 Fuß stark und 3 Fuß hoch.						
1550	dito das übrige Fundament unter eben diese Wände $1\frac{3}{4}$ Fuß, unter den Vorgelegen aber $3\frac{1}{4}$ Fuß stark und bis zur Plinte 5 Fuß hoch.						
19930	Kubikfuß überhaupt, oder						Rthlr.

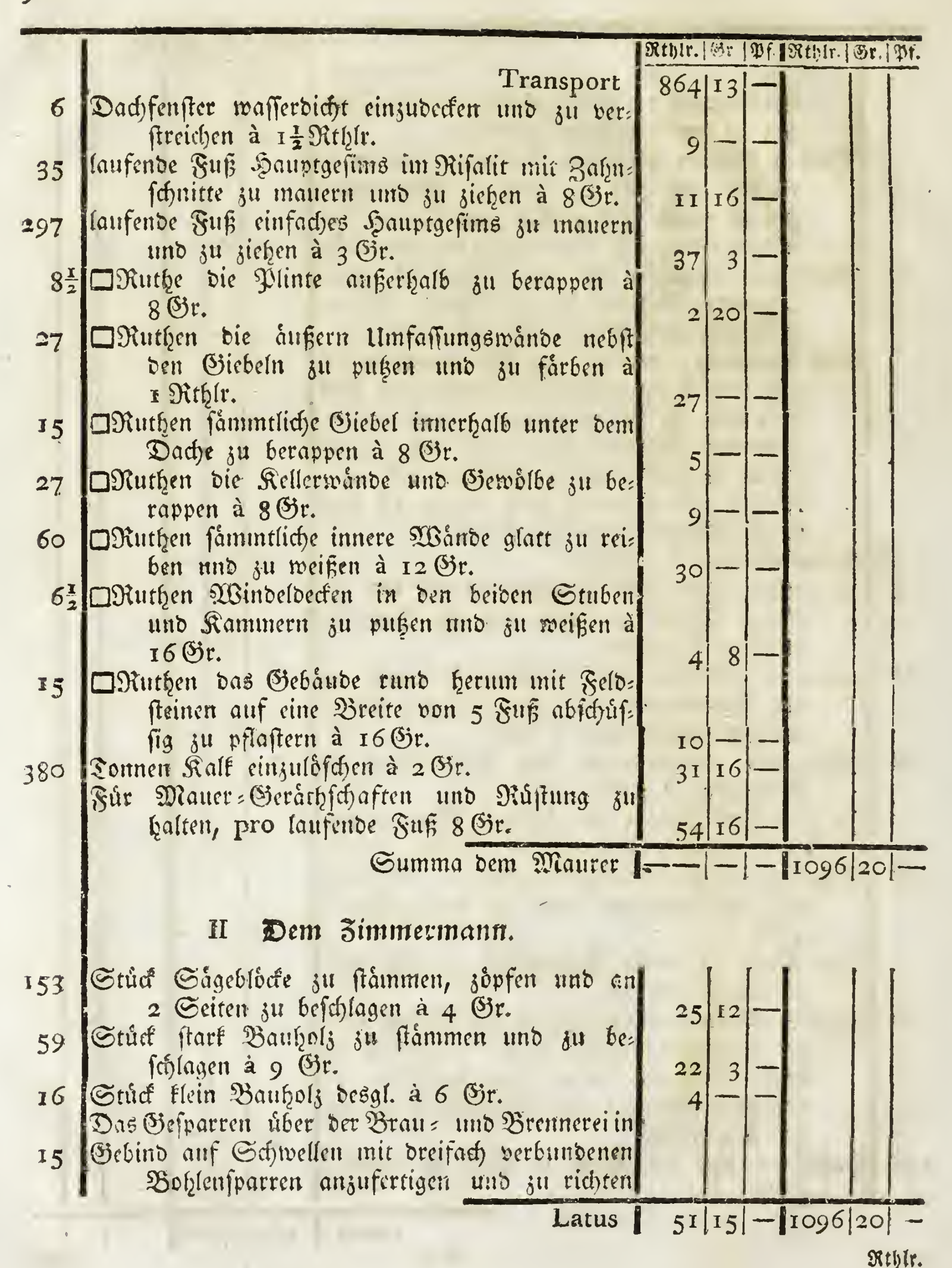


		Rthlr.	Gr.	Pf	Rthlr.	Gr.	Pf.
138½	Schachtruthen Fundament und Kellermauern bis zur Plintenhöhe in der beschriebenen Stärke, die 1½ Fuß starken Kellerwände und die Pfeiler von gebrannten Steinen, alles übrige aber bis auf die Einfassung der Thür- und Fensteröfnung von gesprengten Feldsteinen in gutem Verbande und reinem Kalkmörtel aufzuführen, incl. Sprengen der Feldsteine pro Schachtruthe 2 Rthlr.	277	—	—			
163	Schachtruthen Fundament und Keller auszugraben und das Innere des Gebäudes damit zu erhöhen, à 8 Gr.	54	8	—			
92⅓	Schachtruthen sämmtliche Umfassungs- und Scheidewände, erstere bei der Brau- und Brennerei 4 Fuß stark auf 3¼ Fuß Höhe und 3 Fuß stark auf 6 Fuß Höhe, desgleichen bei der Darre die Umfassungswände derselben 2½ Fuß stark, sämmtliche übrige Umfassungswände 1½ Fuß und die Scheidewände 1 Fuß stark, sämmtlich aber 9¼ Fuß hoch, die Wände im Risalit aber ½ Fuß stärker, von gebrannten Mauersteinen in guten Verband und Kalkmörtel aufzuführen à 1 Rthlr. 20 Gr. incl. Rüsten	169	6	8			
4⅓	□Ruthen die beiden Giebel 1 Fuß stark auszumauern und in den Holzverband einzubinden à 2⅓ Rthlr.	10	2	8			
5	dito die beiden Scheidegiebel zwischen der Brau- und Brennerei, incl. der Zwischenverbindung à 2⅓ Rthlr.	11	16	—			
11⅔	□Ruthen Kappengewölbe im Souterrain in plano gemessen ½ Fuß stark, die Gurtbögen 1½ Fuß stark anzufertigen, incl. Bogen und Schalung zu machen à 5 Rthlr.	58	8	—			
2⅑	□Ruthen Kreuzgewölbe über der Darre, incl. Bogenstellung anzufertigen à 10 Rthlr.	21	2	8			
2	Kellerhälse über den Kellertreppen anzufertigen und zu überwölben à 3 Rthlr.	6	—	—			
	Latus	607	20	—			

		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
	Transport	607	20	—			
$26\frac{1}{6}$	□Ruthen der Fußboden der Keller, ingleichen des Brau= und Brennhauses, der Hopfen= und Branntweinkammer, der Fluhre und Vorgelege mit dem nöthigen Abzugsgerinnen mit Feldsteinen gut zu pflastern à 1 Rthlr.	26	4	—			
11	□Ruthen den Malzplatz, ingleichen den Darrraum mit gut ausgebrannten Mauersteinen auf der hohen Kante in Kalk gelegt, erstern mit dem nöthigen Abhange zu pflastern à 1 Rthlr.	11	—	—			
	Die Darre nach der speziellen Zeichnung mit Rosten, sämmtlichen Zügen und Röhren anzulegen, und letztere bis zum Dachbalken aufzuführen	24	—	—			
2	Vorgelege neben der Darre anzulegen, und die Röhren bis über die Balkenlage aufzuführen, incl. solche inwendig mit Lehm zu verstreichen à 3 Rthlr.	6	—	—			
	Diese beiden Röhren nebst der Darrröhre in einen Schornstein nach der Zeichnung zusammen zu wölben und mit den nöthigen Scheidezungen zum Dach herauszuführen, auch solche inwendig mit Lehm zu verstreichen, außerhalb unterm Dach aber zu berappen	10	—	—			
	Die Dunströhre über dem Kreuzgewölbe zum Dache herauszuführen, auch mit einer Kappe zu überwölben, incl. verstreichen	4	—	—			
	Die Braupfanne mit den nöthigen Rosten, Zügen und Röhren nach der speziellen Zeichnung einzumauern und die Röhren in einem besondern Schornstein zum Dache herauszuführen, incl. verstreichen und berappen	20	—	—			
	Die Feuerung zu den 3 Branntweinblasen nach der speziellen Zeichnung mit den nöthigen Rosten, Zügen und Röhren anzulegen, die Blasen einzumauern, die Röhren bis zum						
	Latus	709	—	—			

Rthlr

		Rthlr.	Gr.	Pf	Rthlr.	Gr	Pf.
	Transport	709	—	—			
	Balkenlager aufzuführen und die Vertiefungen zu den Vorlagen anzulegen	30	—	—			
	Diese 3 Röhren über den Balken zusammen zu wölben und mit den nöthigen Scheidezungen in einem Schornstein zum Dache herauszuführen, incl. verstreichen und berappen.	10	—	—			
1	Vorgelege anzulegen und die Röhre in einem besondern Schornstein zum Dache herauszuführen, incl. verstreichen und berappen.	8	—	—			
	Das Banquett, worauf die Meischtonnen stehen, mit einem geringen Abhange einen Fuß über dem Fußboden erhaben, mit gut gebrannten Mauersteinen auf der hohen Kante in Kalk gelegt zu pflastern und an 2 Seiten mit einer $1\frac{1}{2}$ Fuß breiten $1\frac{1}{2}$ Fuß hohen Mauer anzufertigen sind						
$1\frac{1}{3}$	Schachtruthen, à 2 Rthlr.	2	16	—			
3	Mauerstein-Ofen nebst Fundamente mit den nöthigen Zügen zu setzen und mit Anker zu versehen à 3 Rthlr.	9	—	—			
12	gemauerte Stuffen von verschiedener Länge zu den Feuerungen mit den nöthigen Leiterwangen anzufertigen à 8 Gr.	4	—	—			
12	Thürzargen einzumauern und solche oben zu überwölben à 8 Gr.	4	—	—			
	Zu 5 äußern Thüren die nöthigen Mauer- und Schließhaken einzumauern à 8 Gr.	1	16	—			
28	Stück zweifl. Fensterrahme einzusetzen, mit Bankeisen zu befestigen und zu verstreichen à 4 Gr.	4	16	—			
	Das Dach zu einem Kronendach 11 Zoll weit zu latten und mit						
40	Tausend Bieberschwänze doppelt einzudecken, nach der besondern Vorschrift mit Sparkalk zu verstreichen und die nöthigen Kalkleisten an den Schornsteinen und Dunströhren zu ziehen à 2 Rthlr.	80	—	—			
148	Hohlsteine auf die Forst in Kalk zu legen à 3 Pf.	1	13	—			
	Latus	864	13	—			

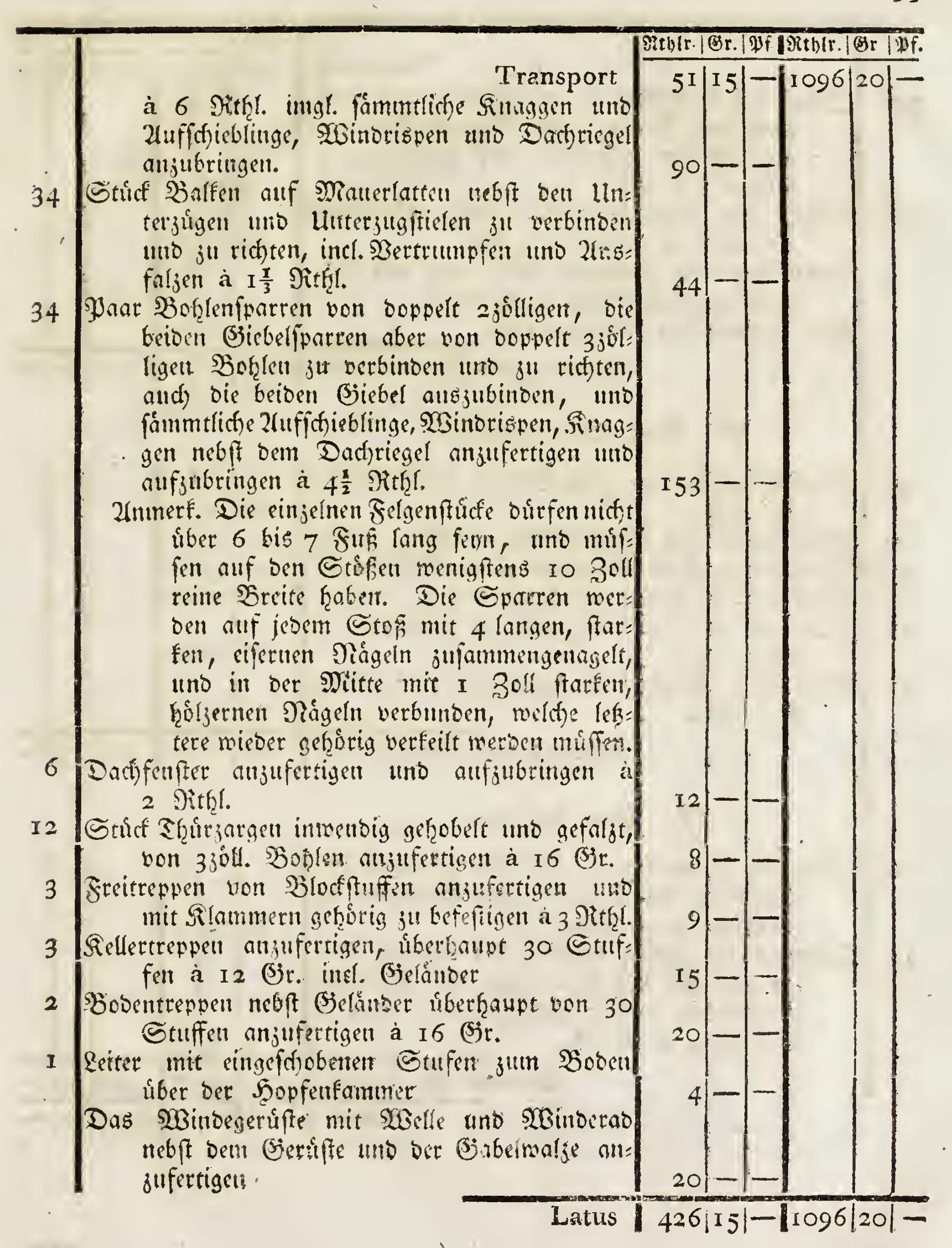


		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
	Transport	864	13	—			
6	Dachfenster wasserdicht einzudecken und zu verstreichen à 1½ Rthlr.	9	—	—			
35	laufende Fuß Hauptgesims im Risalit mit Zahnschnitte zu mauern und zu ziehen à 8 Gr.	11	16	—			
297	laufende Fuß einfaches Hauptgesims zu mauern und zu ziehen à 3 Gr.	37	3	—			
8½	□Ruthe die Plinte außerhalb zu berappen à 8 Gr.	2	20	—			
27	□Ruthen die äußern Umfassungswände nebst den Giebeln zu putzen und zu färben à 1 Rthlr.	27	—	—			
15	□Ruthen sämmtliche Giebel innerhalb unter dem Dache zu berappen à 8 Gr.	5	—	—			
27	□Ruthen die Kellerwände und Gewölbe zu berappen à 8 Gr.	9	—	—			
60	□Ruthen sämmtliche innere Wände glatt zu reiben und zu weißen à 12 Gr.	30	—	—			
6½	□Ruthen Windeldecken in den beiden Stuben und Kammern zu putzen und zu weißen à 16 Gr.	4	8	—			
15	□Ruthen das Gebäude rund herum mit Feldsteinen auf eine Breite von 5 Fuß abschüssig zu pflastern à 16 Gr.	10	—	—			
380	Tonnen Kalk einzulöschen à 2 Gr.	31	16	—			
	Für Mauer-Geräthschaften und Rüstung zu halten, pro laufende Fuß 8 Gr.	54	16	—			
	Summa dem Maurer	—	—	—	1096	20	—

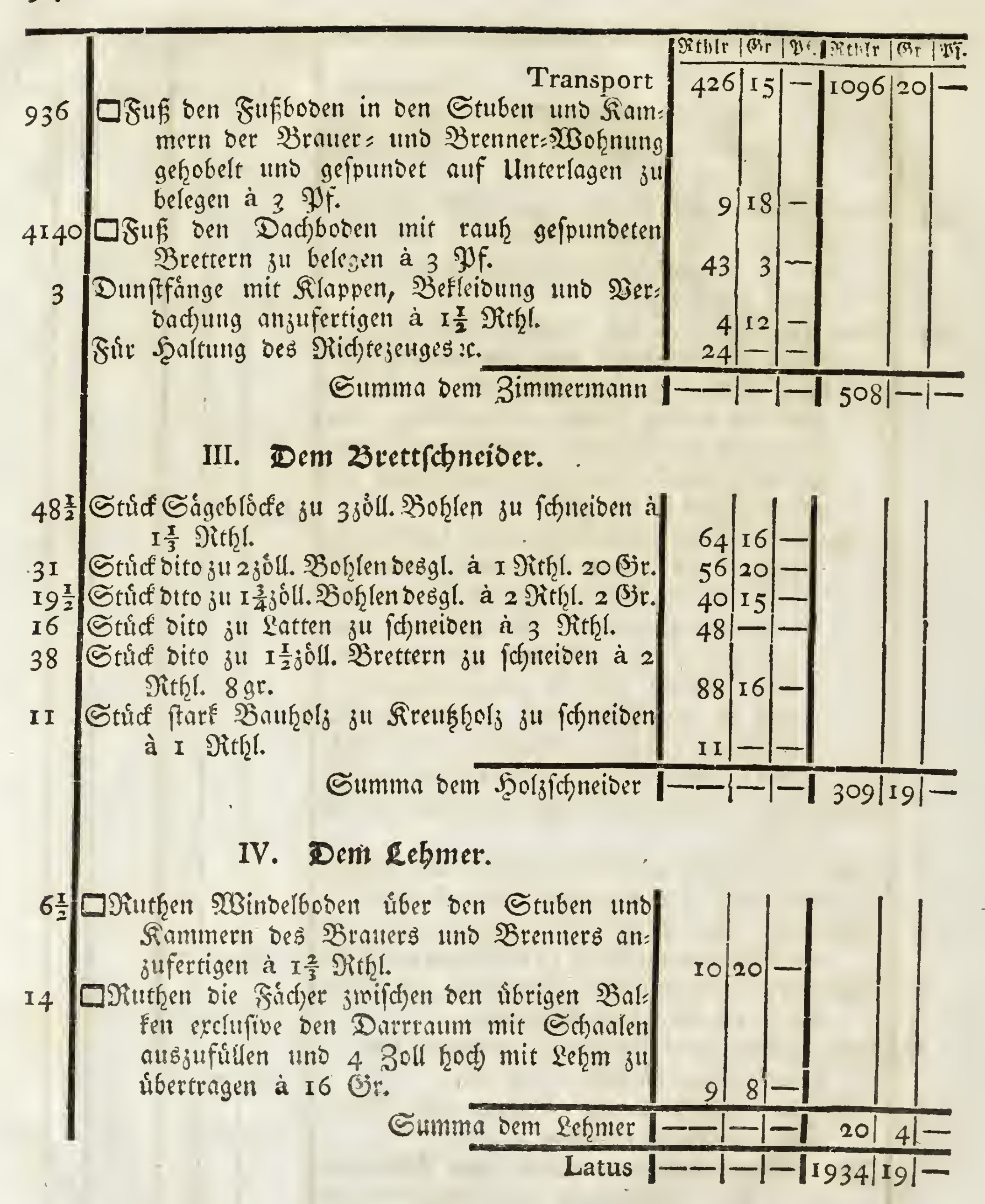
II Dem Zimmermann.

		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
153	Stück Sägeblöcke zu stämmen, zöpfen und an 2 Seiten zu beschlagen à 4 Gr.	25	12	—			
59	Stück stark Bauholz zu stämmen und zu beschlagen à 9 Gr.	22	3	—			
16	Stück klein Bauholz desgl. à 6 Gr.	4	—	—			
15	Das Gesparren über der Brau- und Brennerei in Gebind auf Schwellen mit dreifach verbundenen Bohlensparren anzufertigen und zu richten						
	Latus	51	15	—	1096	20	—

Rthlr.



		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
	Transport	51	15	—	1096	20	—
	à 6 Rthl. imgl. sämmtliche Knaggen und Aufschieblinge, Windrispen und Dachriegel anzubringen.	90	—	—			
34	Stück Balken auf Mauerlatten nebst den Unterzügen und Unterzugstielen zu verbinden und zu richten, incl. Vertrumpfen und Ausfalzen à 1⅓ Rthl.	44	—	—			
34	Paar Bohlensparren von doppelt 2zölligen, die beiden Giebelsparren aber von doppelt 3zölligen Bohlen zu verbinden und zu richten, auch die beiden Giebel auszubinden, und sämmtliche Aufschieblinge, Windrispen, Knaggen nebst dem Dachriegel anzufertigen und aufzubringen à 4½ Rthl.	153	—	—			
	Anmerk. Die einzelnen Felgenstücke dürfen nicht über 6 bis 7 Fuß lang seyn, und müssen auf den Stößen wenigstens 10 Zoll reine Breite haben. Die Sparren werden auf jedem Stoß mit 4 langen, starken, eisernen Nägeln zusammengenagelt, und in der Mitte mit 1 Zoll starken, hölzernen Nägeln verbunden, welche letztere wieder gehörig verkeilt werden müssen.						
6	Dachfenster anzufertigen und aufzubringen à 2 Rthl.	12	—	—			
12	Stück Thürzargen inwendig gehobelt und gefalzt, von 3zöll. Bohlen anzufertigen à 16 Gr.	8	—	—			
3	Freitreppen von Blockstuffen anzufertigen und mit Klammern gehörig zu befestigen à 3 Rthl.	9	—	—			
3	Kellertreppen anzufertigen, überhaupt 30 Stufen à 12 Gr. incl. Geländer	15	—	—			
2	Bodentreppen nebst Geländer überhaupt von 30 Stuffen anzufertigen à 16 Gr.	20	—	—			
1	Leiter mit eingeschobenen Stufen zum Boden über der Hopfenkammer	4	—	—			
	Das Windegerüste mit Welle und Winderad nebst dem Gerüste und der Gabelwalze anzufertigen	20	—	—			
	Latus	426	15	—	1096	20	—



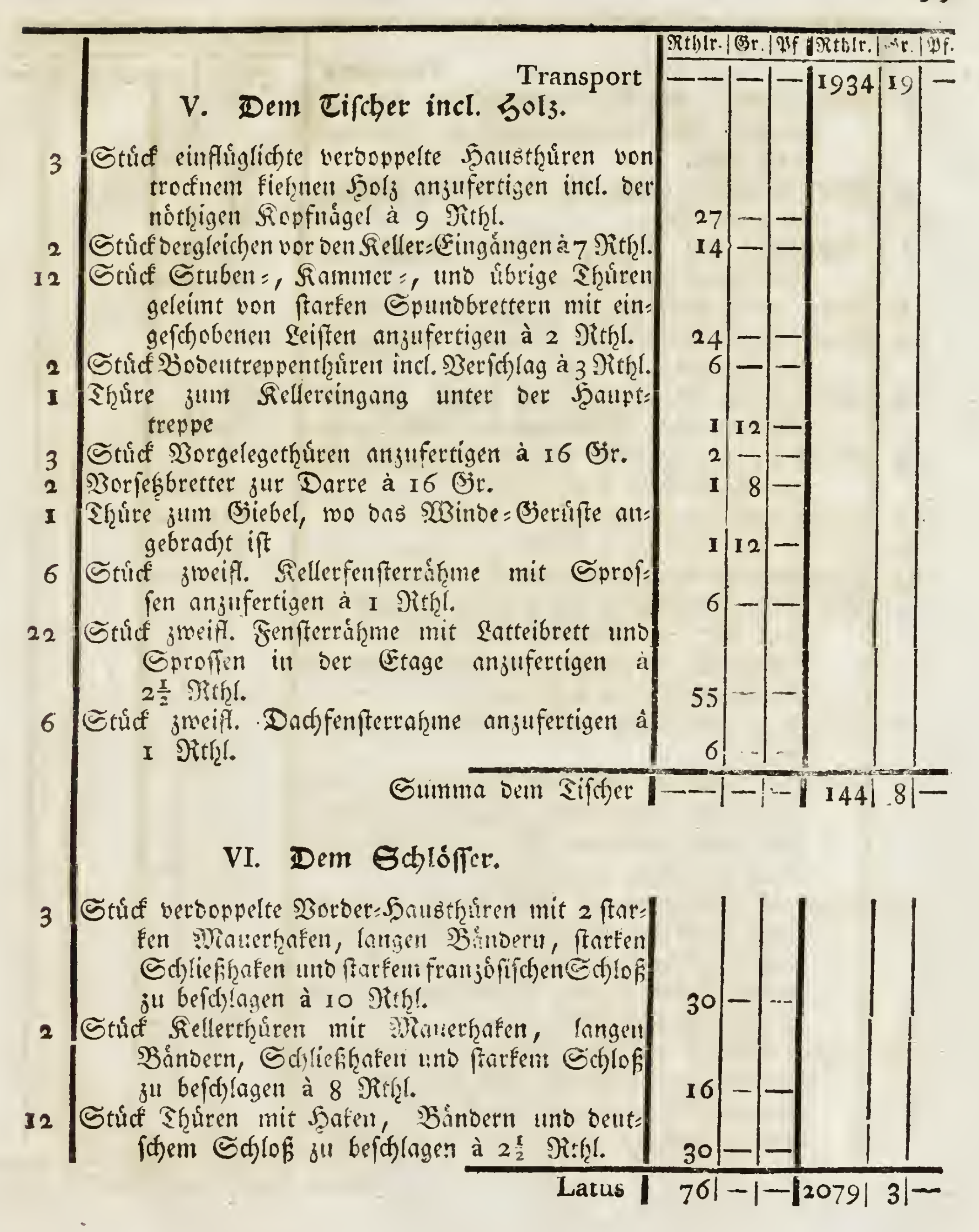
		Rthlr	Gr	Pf.	Rthlr	Gr	Pf.
	Transport	426	15	—	1096	20	—
936	□Fuß den Fußboden in den Stuben und Kammern der Brauer- und Brenner-Wohnung gehobelt und gespundet auf Unterlagen zu belegen à 3 Pf.	9	18	—			
4140	□Fuß den Dachboden mit rauh gespundeten Brettern zu belegen à 3 Pf.	43	3	—			
3	Dunstfänge mit Klappen, Bekleidung und Verdachung anzufertigen à 1½ Rthl.	4	12	—			
	Für Haltung des Richtezeuges ꝛc.	24	—	—			
	Summa dem Zimmermann	—	—	—	508	—	—

III. Dem Brettschneider.

		Rthlr	Gr	Pf.	Rthlr	Gr	Pf.
48½	Stück Sägeblöcke zu 3zöll. Bohlen zu schneiden à 1⅓ Rthl.	64	16	—			
31	Stück dito zu 2zöll. Bohlen desgl. à 1 Rthl. 20 Gr.	56	20	—			
19½	Stück dito zu 1¼zöll. Bohlen desgl. à 2 Rthl. 2 Gr.	40	15	—			
16	Stück dito zu Latten zu schneiden à 3 Rthl.	48	—	—			
38	Stück dito zu 1½zöll. Brettern zu schneiden à 2 Rthl. 8 gr.	88	16	—			
11	Stück stark Bauholz zu Kreutzholz zu schneiden à 1 Rthl.	11	—	—			
	Summa dem Holzschneider	—	—	—	309	19	—

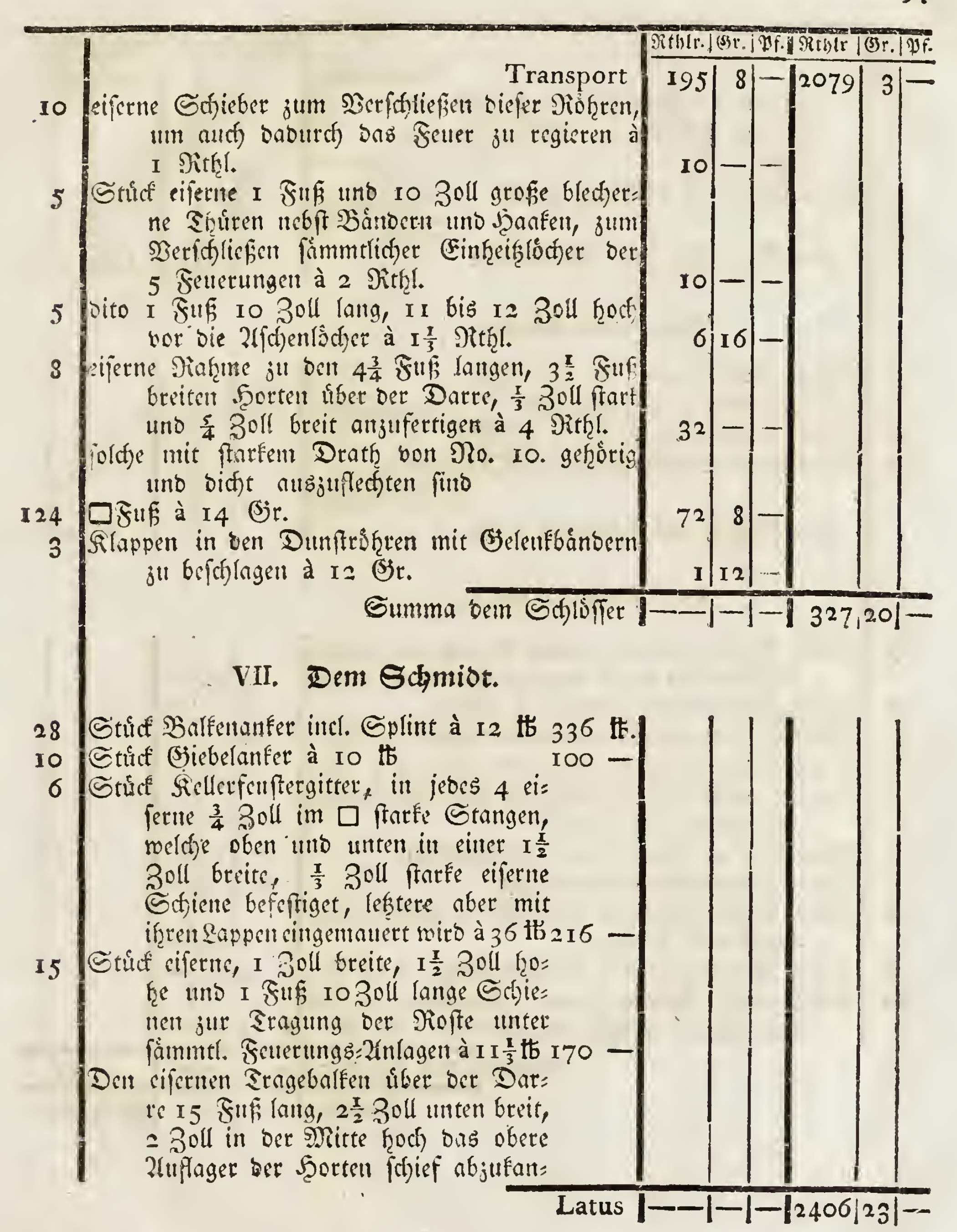
IV. Dem Lehmer.

		Rthlr	Gr	Pf.	Rthlr	Gr	Pf.
6½	□Ruthen Windelboden über den Stuben und Kammern des Brauers und Brenners anzufertigen à 1⅔ Rthl.	10	20	—			
14	□Ruthen die Fächer zwischen den übrigen Balken exclusive den Darrraum mit Schaalen auszufüllen und 4 Zoll hoch mit Lehm zu übertragen à 16 Gr.	9	8	—			
	Summa dem Lehmer	—	—	—	20	4	—
	Latus	—	—	—	1934	19	—



		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
	Transport	—	—	—	1934	19	—
	V. Dem Tischer incl. Holz.						
3	Stück einflüglichte verdoppelte Hausthüren von trocknem kiehnen Holz anzufertigen incl. der nöthigen Kopfnägel à 9 Rthl.	27	—	—			
2	Stück dergleichen vor den Keller-Eingängen à 7 Rthl.	14	—	—			
12	Stück Stuben-, Kammer-, und übrige Thüren geleimt von starken Spundbrettern mit eingeschobenen Leisten anzufertigen à 2 Rthl.	24	—	—			
2	Stück Bodentreppenthüren incl. Verschlag à 3 Rthl.	6	—	—			
1	Thüre zum Kellereingang unter der Haupttreppe	1	12	—			
3	Stück Vorgelegethüren anzufertigen à 16 Gr.	2	—	—			
2	Vorsetzbretter zur Darre à 16 Gr.	1	8	—			
1	Thüre zum Giebel, wo das Winde-Gerüste angebracht ist	1	12	—			
6	Stück zweifl. Kellerfensterrähme mit Sprossen anzufertigen à 1 Rthl.	6	—	—			
22	Stück zweifl. Fensterrähme mit Latteibrett und Sprossen in der Etage anzufertigen à $2\frac{1}{2}$ Rthl.	55	—	—			
6	Stück zweifl. Dachfensterrahme anzufertigen à 1 Rthl.	6	—	—			
	Summa dem Tischer	—	—	—	144	8	—
	VI. Dem Schlösser.						
3	Stück verdoppelte Vorder-Hausthüren mit 2 starken Mauerhaken, langen Bändern, starken Schließhaken und starkem französischen Schloß zu beschlagen à 10 Rthl.	30	—	—			
2	Stück Kellerthüren mit Mauerhaken, langen Bändern, Schließhaken und starkem Schloß zu beschlagen à 8 Rthl.	16	—	—			
12	Stück Thüren mit Haken, Bändern und deutschem Schloß zu beschlagen à $2\frac{1}{2}$ Rthl.	30	—	—			
	Latus	76	—	—	2079	3	—

		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr	Pf.
	Transport	76	—	—	2079	3	—
3	Stück Boden- und Kellertreppenthüren mit Ueberwurf und Vorhangschloß zu beschlagen à $1\frac{1}{2}$ Rthl.	4	12	—			
3	Stück Vorgelegethüren mit Klinke und Klinkhaken à 20 Gr.	2	12	—			
1	Giebelthüre mit Haken, Bänder, Kettel- und Kettelhaken zu beschlagen	1	—	—			
6	Stück zweifl. Kellerfenster zu beschlagen à 1 Rthl.	6	—	—			
22	Stück zweifl. Fenster mit Vorreiber und Zuziehknöpfen desgl. à 1 Rthl. 8 Gr.	29	8	—			
6	Stück zweifl. Dachfenster mit Kettel- und Kettelhaken, auch Windhaken à 1 Rthl. 4 Gr.	7	—	—			
3	eiserne Ofenthüren nebst dazu gehörigen Ofenröhren anzufertigen à $2\frac{1}{3}$ Rthl.	7	—	—			
90	Fensterbankeisen anzufertigen à 2 Gr.	7	12	—			
12	dito zu den Treppen à 6 Gr.	3	—	—			
24	Klammern zu den Freitreppen à 4 Gr.	4	—	—			
	Die Welle der Winde mit 2 Paar Ringen und zwei $1\frac{1}{2}''$ im Diameter starken Zapfen zu beschlagen, die Zapfenlager auszufüttern und die Gabelwalze zu beschlagen	10	—	—			
2	Bolzen zu den Rollen nebst den Ringen anzufertigen	1	12	—			
1	blecherne Fallthüre über dem Darrgewölbe nebst einem zum Einmauern eingerichteten Rahm, den dazu gehörigen Haken und Bändern, auch Zugstange anzufertigen	6	—	—			
5	blecherne Fallthüren $1\frac{1}{2}$ Fuß im □ nebst den dazu gehörigen Rähmen, Haken, Bänden und Zugstangen zum Verschließen der Schornsteine bei der Darre, Braupfanne und den 3 Grapen à 4 Rthl.	20	—	—			
10	eiserne Stöpsel mit Handgriffen zu sämmtlichen Feuerungs-Anlagen rc. zum Verstopfen der vordern Oefnungen der Feuerkanäle, wodurch selbige gereinigt werden können à 1 Rthl.	10	—	—			
	Latus	195	8	—	2079	3	—



Anzahl		℔	Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr	Gr.	Pf.
	Transport		195	8	—	2079	3	—
10	eiserne Schieber zum Verschließen dieser Röhren, um auch dadurch das Feuer zu regieren à 1 Rthl.		10	—	—			
5	Stück eiserne 1 Fuß und 10 Zoll große blecherne Thüren nebst Bändern und Haaken, zum Verschließen sämmtlicher Einheitzlöcher der 5 Feuerungen à 2 Rthl.		10	—	—			
5	dito 1 Fuß 10 Zoll lang, 11 bis 12 Zoll hoch vor die Aschenlöcher à $1\frac{1}{3}$ Rthl.		6	16	—			
8	eiserne Rahme zu den $4\frac{3}{4}$ Fuß langen, $3\frac{1}{2}$ Fuß breiten Horten über der Darre, $\frac{1}{3}$ Zoll stark und $\frac{4}{5}$ Zoll breit anzufertigen à 4 Rthl.		32	—	—			
	solche mit starkem Drath von No. 10. gehörig und dicht auszuflechten sind							
124	□Fuß à 14 Gr.		72	8	—			
3	Klappen in den Dunströhren mit Gelenkbändern zu beschlagen à 12 Gr.		1	12	—			
	Summa dem Schlösser		—	—	—	327	20	—
	VII. Dem Schmidt.							
28	Stück Balkenanker incl. Splint à 12 ℔	336 ℔.						
10	Stück Giebelanker à 10 ℔	100 —						
6	Stück Kellerfenstergitter, in jedes 4 eiserne $\frac{3}{4}$ Zoll im □ starke Stangen, welche oben und unten in einer $1\frac{1}{2}$ Zoll breite, $\frac{1}{3}$ Zoll starke eiserne Schiene befestiget, letztere aber mit ihren Lappen eingemauert wird à 36 ℔	216 —						
15	Stück eiserne, 1 Zoll breite, $1\frac{1}{2}$ Zoll hohe und 1 Fuß 10 Zoll lange Schienen zur Tragung der Roste unter sämmtl. Feuerungs-Anlagen à $11\frac{1}{3}$ ℔	170 —						
	Den eisernen Tragebalken über der Darre 15 Fuß lang, $2\frac{1}{2}$ Zoll unten breit, 2 Zoll in der Mitte hoch das obere Auflager der Horten schief abzukan-							
	Latus		—	—	—	2406	23	—

			Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr	Pf.
	Transport					2406	23	—
	ten, und mit 4 Stück 15 Zoll langen, 1 Zoll starken Stützen zu versehen	265 —						
	Zu 3 Oefen die nöthigen Anker	60 —						
		= 1147 ℔						
	pro ℔ 3 Gr. incl. Arbeitslohn					143	9	—
	VIII. dem Glaser.							
6	Stück Kellerfenster in Sprossen zu verglasen à 4 □Fuß sind	24 □Fuß						
6	Stück Dachfenster desgl. à 8 □Fuß	48 —						
22	Stück zweifl. Etagen-Fenster à 12 □Fuß	264 —						
		= 336 □Fuß						
	pro □Fuß incl. Verkitten 4 Gr.					56	—	—
	IX. Dem Mahler.							
3	Stück Hausthüren an beiden Seiten mit grauer Oehlfarbe 2 mahl anzustreichen à 1½ Rthl.		4	12	—			
2	Stück Kellerthüren desgl. à 1 Rthl.		2	—	—			
12	Stück Stuben- und Kammerthüren desgl. à 1 Rthl.		12	—	—			
3	Stück Vorgelegethüren an einer Seite à 8 Gr.		1	—	—			
2	Treppen nebst den Verschlägen und Thüren anzustreichen à 3 Rthl.		6	—	—			
1	Giebelthür an einer Seite anzustreichen		—	12	—			
	Den Windebalken anzustreichen		—	8	—			
6	Stück Kellerfenster an einer Seite 2mahl anzustreichen à 6 Gr.		1	12	—			
6	Stück Dachfenster incl. Gesims desgl. à 16 Gr.		4	—	—			
22	Stück zweifl. Fenster in der 1sten Etage an beiden Seiten 2mahl anzustreichen à 16 Gr.		14	16	—			
	Summa dem Mahler		—	—	—	46	12	—
	Latus		—	—	—	2652	20	—

		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
	Transport	—	—	—	2652	20	—
	X. Dem Seiler.						
1	Windethau $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser stark und 48 Fuß lang anzufertigen	10	—	—			
1	kleineres Windetau zur Gabelwalze 34 Fuß lang	6	—	—			
3	Leinen von 26 bis 30 Fuß zu den Zugklappen à 8 gr.	1	—	—			
	Summa dem Seiler	—	—	—	17	—	—
	Summa des Arbeitslohns	—	—	—	2669	20	—
	An Baumaterialien und Fuhrlohn.						
140	Schachtruthen Feldsteine zu $116\frac{1}{2}$ S. R. reiner Feldsteinmauer nach Abzug der Thür- und Fensteröfnungen, solche anzufahren à 4 Rthl.	560	—	—			
$20\frac{1}{2}$	Schachtruthen Pflastersteine anzufahren à $3\frac{1}{2}$ Rthl.	71	18	—			
144	Tausend Mauersteine incl. Bruch zu $116\frac{1}{3}$ S. R. reiner Mauer nach Abzug der Thür- und Fensteröfnungen, solche anzukaufen à 8 Thl.	1152	—	—			
	solche eine Meile weit anzufahren à 2 Rthl.	288	—	—			
42	Tausend Dachsteine incl. Bruch anzukaufen à 10 Rthl.	420	—	—			
	solche eine Meile weit anzufahren à 2 Rthl.	84	—	—			
150	Stück Hohlsteine incl. Transport à 2 Gr.	12	12	—			
380	Tonnen Steinkalk à 4 berliner Scheffel, anzukaufen incl. Transport à 2 Rthl.	760	—	—			
1520	Fuhren Mauersand à 8 Kubikfuß anzufahren à 3 Gr.	190	—	—			
500	Fuhren Pflastersand à 8 Kubikfuß anzufahren à 2 Gr.	41	16	—			
200	Fuhren Lehm à 6 Kubikfuß anzufahren à 4 Gr.	33	8	—			
72	Stück geformte Roststeine zu den Feuerungen incl. Bruch à 1 Gr.	3	—	—			
30	Stück Gurtsteine incl. Bruch à 1 Gr.	1	6	—			
60	Stück Ofenkacheln zum Belag der Kanäle über der Darre 14″ lang, 10″ breit à 3 Gr.	7	12	—			
	Latus	3124	—	—	1669	20	—

		Rthlr.	Gr.	Pf.	Rthlr.	Gr.	Pf.
	Transport	3124	—	—	2669	20	—
700	Stück Gesimssteine zur hängenden Platte incl. Bruch 18'' lang 6'' breit 3½'' dick à 2½ Rthl.	17	12	—			
2½	Schock Stroh zum Windelboden und Heckfel à 2 Rthl.	5	—	—			
32	Schock 10 Zoll lange und starke Nägel zum Verbinden der 3fachen Bohlen und der Giebelsparren auf den Stößen à 2⅔ Rthl.	85	8	—			
36	Schock 7 Zoll lange und starke Nägel zum Verbinden der doppelten Bohlensparren und der Dachfenster à 2 Rthl.	72	—	—			
30	Schock 6 Zoll lange und starke Nägel zum Befestigen der Auf= und Anschieblinge, Knaggen, Windrispen ꝛc. à 1½ Rthl.	45	—	—			
76	Schock Bodenspieker à 9 Gr.	28	12	—			
45	Schock Lattnägel à 8 Gr.	15	—	—			
59	Stück stark Bauholz incl. Fuhrlohn à 3 Rthl. 12 Gr.	206	12	—			
153	Stück Sageblöcke desgleichen à 2 Rthl. 20 Gr.	433	12	—			
18	Stück klein Bauholz desgl. à 1 Rthl. 8 Gr.	24	—	—			
	Eine eichene, 8 Fuß lange, 18'' breite und 4'' dicke Bohle zu den Deckplatten unter den Stiele im Malzhause	2	—	—			
					4559	8	—
	Ad extraordinaria für Planirung der Baustelle und für sonstige zufällige Ausgaben				50	—	—
	Summa Summarum.				7279	4	—

Anschlag

von den Kosten für die vorzüglichsten Gefäße, welche in der Brau- und Brennerei erforderlich sind.

		Rthlr.	Gr.	Pf.
	Dem Böttcher.			
1	Quellbottich von Eichenholz $9\frac{1}{4}$ Fuß weit, $3\frac{2}{3}$ Fuß hoch incl. Holz	56	—	—
1	Meischbottich von Eichenholz, $7\frac{2}{3}$ Fuß weit, $3\frac{2}{3}$ Fuß hoch incl. Holz	46	—	—
1	Zapfbottich von Eichenholz, oval 10 Fuß und $6\frac{8}{9}$ Fuß weit, $3\frac{2}{3}$ Fuß hoch	54	—	—
1	Schottfaß zum Abzapfen der Würze aus dem Zapfbottich	4	12	—
1	Kühlschiff, im Lichten 20 Fuß lang, $7\frac{5}{6}$ Fuß breit und $1\frac{1}{4}$ Fuß hoch, im Boden und den Seitenwänden von kiehnen Holz, den Rahmen von Eichenholz; mit 4 eisernen Schrauben, incl. Holz, Gestelle und Abflußrohr .	80	—	—
1	Gährbottich 7 Fuß weit, $3\frac{1}{4}$ Fuß hoch .	44	—	—
2	Tonnen zum Aufbewahren der Hefen für die Brau- und Brennerei à $3\frac{1}{2}$ Rthl.	7	—	—
12	Meischtonnen $3\frac{1}{4}$ Fuß weit und 3 Fuß hoch à 12 Rthl.	144	—	—
2	Kühlfässer, oben 4 Fuß 9 Zoll, unten 3 Fuß 2 Zoll weit, $6\frac{1}{4}$ Fuß hoch à 25 Rthl. . .	50	—	—
1	Kühlfaß, oben 3 Fuß 9 Zoll, unten 2 Fuß 6 Zoll weit, 5 Fuß hoch	15	—	—
12	Tonnen als Vorlagen zu den Brenn- und Weinblasen à 1 Rthl. 4 Gr.	16	—	—
2	Schrootkasten im Brau- und Brennhause à 5 Rthl.	10	—	—
	Die Anzahl der Tonnen zur Aufbewahrung des Biers und Branntweins richtet sich nach dem Vorrathe, welcher von diesen Getränken aufbewahrt werden soll.			
	Dem Kupferschmidt.			
1	Braupfanne, im lichten $6\frac{1}{2}$ Fuß lang, $3\frac{3}{4}$ Fuß breit und 2 Fuß 8 Zoll hoch, wiegt 1020 ℔ à ℔ 12 Gr.	510	—	—
2	Brennblasen, $4\frac{3}{4}$ Fuß weit und an den Seiten 3 Fuß $\frac{1}{2}$ Zoll hoch, davon wiegt jede 690 ℔ à ℔ 12 Gr.	690	—	—
	Latus	1756	12	—

			Rthlr.	Gr	Pf.
	Transport		1756	12	—
1	Weinblase, 3 Fuß 9 Zoll weit und 2 Fuß 5 Zoll hoch, wiegt 434 ℔ à ℔ 12 Gr. . .		217	—	—
2	große Schlangen-Röhren à 134 ℔ und eine kleine von 106 ℔, alle drei 374 ℔ à 16 Gr. . .		249	8	—
2	große Helme à 67 ℔ und ein kleiner von 53 ℔ zusammen 187 ℔ à 16 Gr.		124	16	—
	Dem Schmidt.				
3	eiserne Bänder um den Quellbottich wiegen	240 ℔			
3	Bänder um den Meischbottich	180 —			
3	— — — Zapfbottich	200 —			
2	— — das Schottfaß	48 —			
4	Bolzen mit doppelten Schrauben um das Kühlschiff	40 —			
3	Bänder um den Gährbottich	170 —			
2	Tonnen zum Aufbewahren der Hefen mit eisernen Bändern zu versehen	75 —			
12	Meischtonnen, jede mit 3 Bänder à 25 ℔	300 —			
2	Kühlfässer, jedes mit 4 eisernen Bändern à 110 ℔	220 —			
1	kleineres Kühlfaß mit 4 Bänder	90 —			
12	Tonnen als Vorlagen zum Lutter und Branntwein mit eisernen Bändern zu versehen, à Tonne 12 ℔	144 —			
1	eisernes Band mit Ringen um die Braupfanne	60 —			
		1767 ℔			
1767	Pfund Eisen incl. Arbeitslohn und dem Aufschlagen der Bänder à ℔ 3 Gr.		220	21	—
	Summa		2538	9	—

§. 25.

§. 24.

Zur Ersparung mehrerer Rechnungen, können nachstehende Tafeln dienen, die nach den vorher entwickelten Grundsätzen berechnet sind, und in welchen sich sämmtliche Fuß- und Zollmaaße auf das brandenburgische Werkmaaß beziehen, welches mit dem rheinländischen einerlei ist. Hiebei ist noch anzumerken, daß die klein gedruckten Zahlen, welche hinter einem Komma stehen, Brüche bedeuten, deren Nenner die Zahl 1 nebst so viel Nullen ist, als die kleine Zahl Ziffern hat. So ist z. B. 3,27 so viel als 3 Ganze und $\frac{27}{100}$; 0,683 so viel als $\frac{683}{1000}$; welche Brüche man Zehntheilige oder Dezimalbrüche nennt.

Sollte man zur Bestimmung der Abmessungen eines Bottichs, einer Pfanne oder Blase den gegebenen Inhalt nicht in den Tafeln finden, so nimmt man denjenigen, welcher dem gegebenen Inhalte am nächsten kommt, und setzt nach Verhältniß der Abweichung, der gefundenen Zahl etwas zu oder ab, weil hiebei die strengste Genauigkeit nicht erfordert wird.

Tafel

Tafel I.

Kubikinhalte von dem Vielfachen eines berliner **Quarts**.

Quart.	Kubikfuß.	Kubikzoll.
1	0,0379	65,4
2	0,0757	130,8
3	0,1136	196,2
4	0,1514	261,7
5	0,1893	327,1
6	0,2271	392,5
7	0,2650	457,9
8	0,3028	523,3
9	0,3407	588,7

Tafel II.

Kubikinhalte von dem Vielfachen einer berliner **Biertonne** von 100 Quart.

Tonne.	Kubikfuß.	Kubikzoll.
1	3,786	6541
2	7,571	13083
3	11,357	19624
4	15,142	26166
5	18,928	32707
6	22,713	39249
7	26,499	45790
8	30,285	52332
9	34,070	58873

Tafel III.

Kubikinhalte von dem Vielfachen eines **Branntwein-Ohms** von 120 berliner Quart.

Ohm	Kubikfuß.	Kubikzoll.
1	4,543	7850
2	9,085	15700
3	13,628	23549
4	18,171	31399
5	22,713	39249
6	27,256	47099
7	31,799	54948
8	36,341	62789
9	40,884	70648

Tafel IV.

Kubikinhalte von dem Vielfachen eines berliner **Scheffels** und **Winspels**.

Anzahl.	Scheffel.		Winspel.
	Kubikfuß.	Kubikzoll.	Kubikfuß.
1	1,770	3059	42,485
2	3,540	6118	84,970
3	5,311	9177	127,455
4	7,081	12236	169,940
5	8,851	15295	212,425
6	10,621	18354	254,910
7	12,391	21412	297,395
8	14,162	24471	339,880
9	15,932	27530	382,365

Tafel V.

Von den Abmessungen verschiedener Bottiche, bei einem gegebenen Inhalte und Tiefe der Flüssigkeit im Bottich.

Biertonnen von 100 Quart	$2\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe.				3 Fuß Tiefe.				$3\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe.			
	Durchmesser.		Höhe im Stabe.		Durchmesser.		Höhe im Stabe.		Durchmesser.		Höhe im Stabe.	
Anzahl.	Fuß.	Zoll	Fuß.	Zoll	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
1	1	$4\frac{1}{2}$	2	10	1	4	3	4	1	2	3	10
2	1	$11\frac{1}{3}$	2	10	1	10	3	4	1	$7\frac{3}{4}$	3	10
3	2	$4\frac{1}{2}$	2	11	2	3	3	5	2	$\frac{1}{4}$	3	11
4	2	9	2	11	2	7	3	5	2	4	3	11
5	3	1	3	—	2	$10\frac{3}{4}$	3	5	2	$7\frac{1}{3}$	3	11
6	3	$4\frac{1}{2}$	3	—	3	2	3	6	2	$10\frac{1}{3}$	3	11
7	3	$7\frac{2}{3}$	3	—	3	5	3	6	3	1	4	—
8	3	$10\frac{2}{3}$	3	—	3	8	3	6	3	$3\frac{2}{3}$	4	—
9	4	$1\frac{1}{2}$	3	1	3	$10\frac{2}{3}$	3	6	3	6	4	—
10	4	4	3	1	4	$1\frac{1}{4}$	3	7	3	$8\frac{1}{3}$	4	-
15	5	4	3	1	5	$\frac{1}{4}$	3	7	4	$6\frac{1}{4}$	4	1
20	6	2	3	1	5	$9\frac{1}{2}$	3	7	5	$2\frac{2}{3}$	4	1
25	6	$10\frac{1}{2}$	3	1	6	$5\frac{3}{4}$	3	7	5	10	4	1
30	7	$6\frac{1}{2}$	3	2	7	$1\frac{1}{3}$	3	8	6	$4\frac{3}{4}$	4	1
35	8	$1\frac{2}{3}$	3	2	7	8	3	8	6	10	4	1
40	8	$8\frac{1}{2}$	3	2	8	$2\frac{1}{2}$	3	8	7	$4\frac{2}{3}$	4	2
50	9	$8\frac{3}{4}$	3	2	9	2	3	8	8	3	4	2

Fortsetzung der fünften Tafel.

	Anzahl.	$2\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe.				3 Fuß Tiefe.				$3\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe.			
		Durchmesser.		Höhe im Stabe.		Durchmesser.		Höhe im Stabe.		Durchmesser.		Höhe im Stabe.	
		Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll	Fuß.	Zoll.	Fuß	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
Kubikfuß.	5	1	7	2	10	1	6	3	4	1	4	3	10
	10	2	$2\frac{3}{4}$	2	11	2	$1\frac{1}{3}$	3	5	1	$10\frac{3}{4}$	3	10
	15	2	9	2	11	2	7	3	5	2	4	3	11
	20	3	2	3	—	2	$11\frac{3}{4}$	3	5	2	$8\frac{1}{4}$	3	11
	25	3	$6\frac{1}{2}$	3	—	3	4	3	6	3	—	4	—
	30	3	$10\frac{1}{2}$	3	—	3	$7\frac{3}{4}$	3	6	3	$3\frac{1}{2}$	4	—
	35	4	$2\frac{1}{4}$	3	1	3	$11\frac{1}{3}$	3	6	3	$6\frac{2}{3}$	4	—
	40	4	$5\frac{2}{3}$	3	1	4	$2\frac{2}{3}$	3	7	3	$9\frac{1}{2}$	4	—
	45	4	9	3	1	4	$5\frac{2}{3}$	3	7	4	$\frac{1}{3}$	4	1
	50	5	—	3	1	4	$8\frac{1}{2}$	3	7	4	3	4	1
	55	5	3	3	1	4	$11\frac{1}{3}$	3	7	4	$5\frac{1}{3}$	4	1
	60	5	$5\frac{3}{4}$	3	1	5	2	3	7	4	$7\frac{3}{4}$	4	1
	65	5	$8\frac{1}{3}$	3	1	5	$4\frac{1}{2}$	3	7	4	10	4	1
	70	5	11	3	1	5	7	3	7	5	$\frac{1}{4}$	4	1
	75	6	$1\frac{1}{2}$	3	1	5	$9\frac{1}{4}$	3	7	5	$2\frac{1}{3}$	4	1
	80	6	4	3	1	5	$11\frac{1}{2}$	3	7	5	$4\frac{1}{3}$	4	1
	85	6	$6\frac{1}{4}$	3	1	6	$1\frac{3}{4}$	3	7	5	$6\frac{1}{3}$	4	1
	90	6	$8\frac{1}{2}$	3	1	6	4	3	7	5	$8\frac{1}{3}$	4	1
	95	6	$10\frac{3}{4}$	3	1	6	6	3	7	5	$10\frac{1}{4}$	4	1
	100	7	$\frac{3}{4}$	3	2	6	8	3	7	6	—	4	1
	110	7	5	3	2	7	—	3	8	6	$3\frac{1}{2}$	4	1
	120	7	9	3	2	7	$3\frac{2}{3}$	3	8	6	7	4	1
	130	8	$\frac{3}{4}$	3	2	7	$7\frac{1}{3}$	3	8	6	10	4	1
	140	8	$4\frac{1}{3}$	3	2	7	$10\frac{3}{4}$	3	8	7	$1\frac{1}{4}$	4	2
	150	8	8	3	2	8	2	3	8	7	$4\frac{1}{4}$	4	2
	160	8	$11\frac{1}{3}$	3	2	8	$5\frac{1}{4}$	3	8	7	7	4	2
	170	9	$2\frac{2}{3}$	3	2	8	$8\frac{1}{3}$	3	8	7	10	4	2
	180	9	$5\frac{3}{4}$	3	2	8	$11\frac{1}{3}$	3	8	8	$\frac{2}{3}$	4	2
	190	9	$7\frac{3}{4}$	3	2	9	$2\frac{1}{3}$	3	8	8	$3\frac{1}{3}$	4	2
	200	10	—	3	2	9	$5\frac{1}{3}$	3	8	8	6	4	2

Tafel VI.

Von den Abmessungen und dem Gewichte verschiedener **Braupfannen** bei einem gegebenen Inhalte, wenn die Breite $\frac{2}{3}$ der Länge und die Höhe $\frac{2}{3}$ der Breite ist.

Inhalt.	Länge.		Breite.		Höhe.		Gewicht des Kupfers der Pfanne.	Gewicht des eisernen Bandes mit Ringen.
Kubikfuß.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll	Berl. Pfund.	Berl. Pfund
5	2	$6\frac{3}{4}$	1	$8\frac{1}{2}$	1	$3\frac{2}{3}$	80	26
10	3	$2\frac{3}{4}$	2	$1\frac{3}{4}$	1	$5\frac{1}{4}$	160	32
15	3	$8\frac{1}{3}$	2	$5\frac{2}{3}$	1	$7\frac{2}{3}$	240	37
20	4	$\frac{3}{4}$	2	$8\frac{1}{2}$	1	$9\frac{2}{3}$	320	40
25	4	$4\frac{2}{3}$	2	11	1	$11\frac{1}{3}$	400	44
30	4	8	3	$1\frac{1}{4}$	2	1	480	47
35	4	11	3	$3\frac{1}{4}$	2	$2\frac{1}{4}$	560	49
40	5	$1\frac{1}{2}$	3	5	2	$3\frac{1}{3}$	640	51
45	5	4	3	$6\frac{2}{3}$	2	$4\frac{1}{2}$	720	53
50	5	$6\frac{1}{3}$	3	$8\frac{1}{4}$	2	$5\frac{1}{2}$	800	55
55	5	$8\frac{1}{2}$	3	$9\frac{2}{3}$	2	$6\frac{1}{2}$	880	57
60	5	$10\frac{1}{2}$	3	11	2	$7\frac{1}{3}$	960	59
65	6	$\frac{1}{3}$	4	$\frac{1}{4}$	2	$8\frac{1}{4}$	1040	60
70	6	$2\frac{1}{3}$	4	$1\frac{1}{2}$	2	9	1120	62
75	6	4	4	$2\frac{2}{3}$	2	$9\frac{3}{4}$	1200	63
80	6	$5\frac{1}{2}$	4	$3\frac{3}{4}$	2	$10\frac{1}{2}$	1280	65
85	6	7	4	$4\frac{3}{4}$	2	$11\frac{1}{4}$	1360	66
90	6	$8\frac{2}{3}$	4	$5\frac{3}{4}$	2	$11\frac{3}{4}$	1440	67
95	6	10	4	$6\frac{3}{4}$	3	$\frac{1}{2}$	1520	68
100	6	$11\frac{1}{2}$	4	$7\frac{3}{4}$	3	$1\frac{1}{4}$	1600	70
110	7	$4\frac{1}{4}$	4	$9\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{3}$	1760	74

Tafel VII.

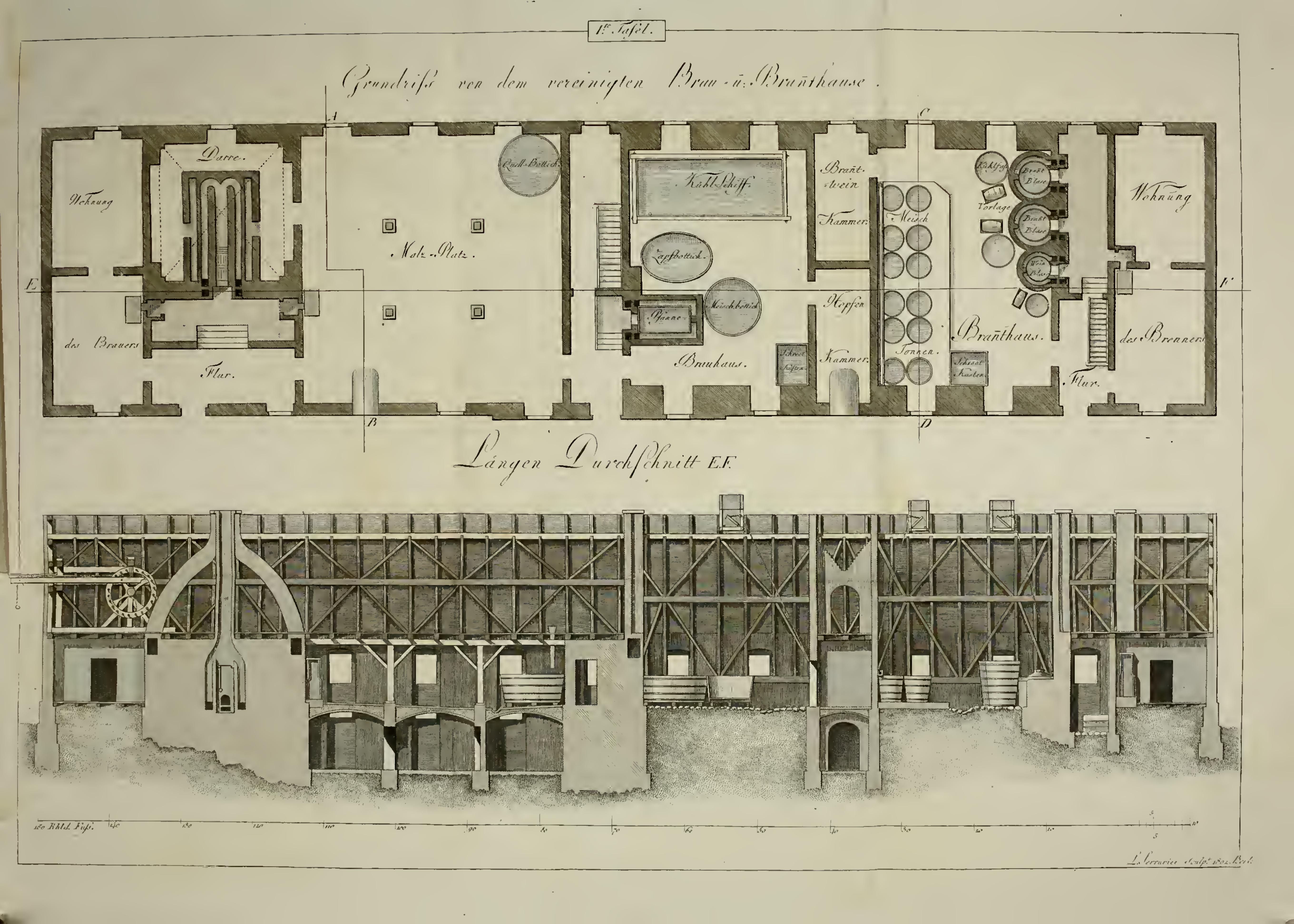
Von den Abmessungen verschiedener **Branntweinblasen** bei einem gegebenen Inhalte, wenn die Seitenhöhe der Blase $\frac{7}{11}$ ihres Durchmessers beträgt. (§. 17.)

Blase für	Durchmesser.		Seitenhöhe.		Inhalt der Blase.	Durchmesser.		Seitenhöhe.	
Scheffel.	Fuß.	Zoll.	Fuß	Zoll.	Kubikfuß.	Fuß.	Zoll.	Fuß.	Zoll.
$\frac{1}{2}$	2	$2\frac{2}{3}$	1	5	5	2	$1\frac{3}{4}$	1	$4\frac{1}{2}$
1	2	$9\frac{2}{3}$	1	$9\frac{1}{3}$	10	2	$8\frac{1}{2}$	1	$8\frac{3}{4}$
$1\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{2}$	2	$\frac{1}{2}$	15	3	$1\frac{1}{4}$	1	$11\frac{3}{4}$
2	3	$6\frac{1}{3}$	2	3	20	3	5	2	2
$2\frac{1}{2}$	3	$9\frac{2}{3}$	2	5	25	3	$7\frac{3}{4}$	2	4
3	4	$\frac{1}{2}$	2	$6\frac{3}{4}$	30	3	11	2	6
$3\frac{1}{2}$	4	3	2	$8\frac{1}{2}$	35	4	$1\frac{1}{2}$	2	$7\frac{1}{2}$
4	4	$5\frac{1}{3}$	2	10	40	4	$3\frac{3}{4}$	2	$8\frac{1}{3}$
$4\frac{1}{2}$	4	$7\frac{1}{2}$	2	$11\frac{1}{3}$	45	4	$5\frac{3}{4}$	2	$10\frac{1}{4}$
5	4	$9\frac{1}{2}$	3	$\frac{2}{3}$	50	4	$7\frac{3}{4}$	2	$11\frac{1}{2}$
$5\frac{1}{2}$	4	$11\frac{1}{3}$	3	$1\frac{3}{4}$	55	4	$9\frac{1}{2}$	3	$\frac{2}{3}$
6	5	1	3	$2\frac{3}{4}$	60	4	$11\frac{1}{4}$	3	$1\frac{2}{3}$

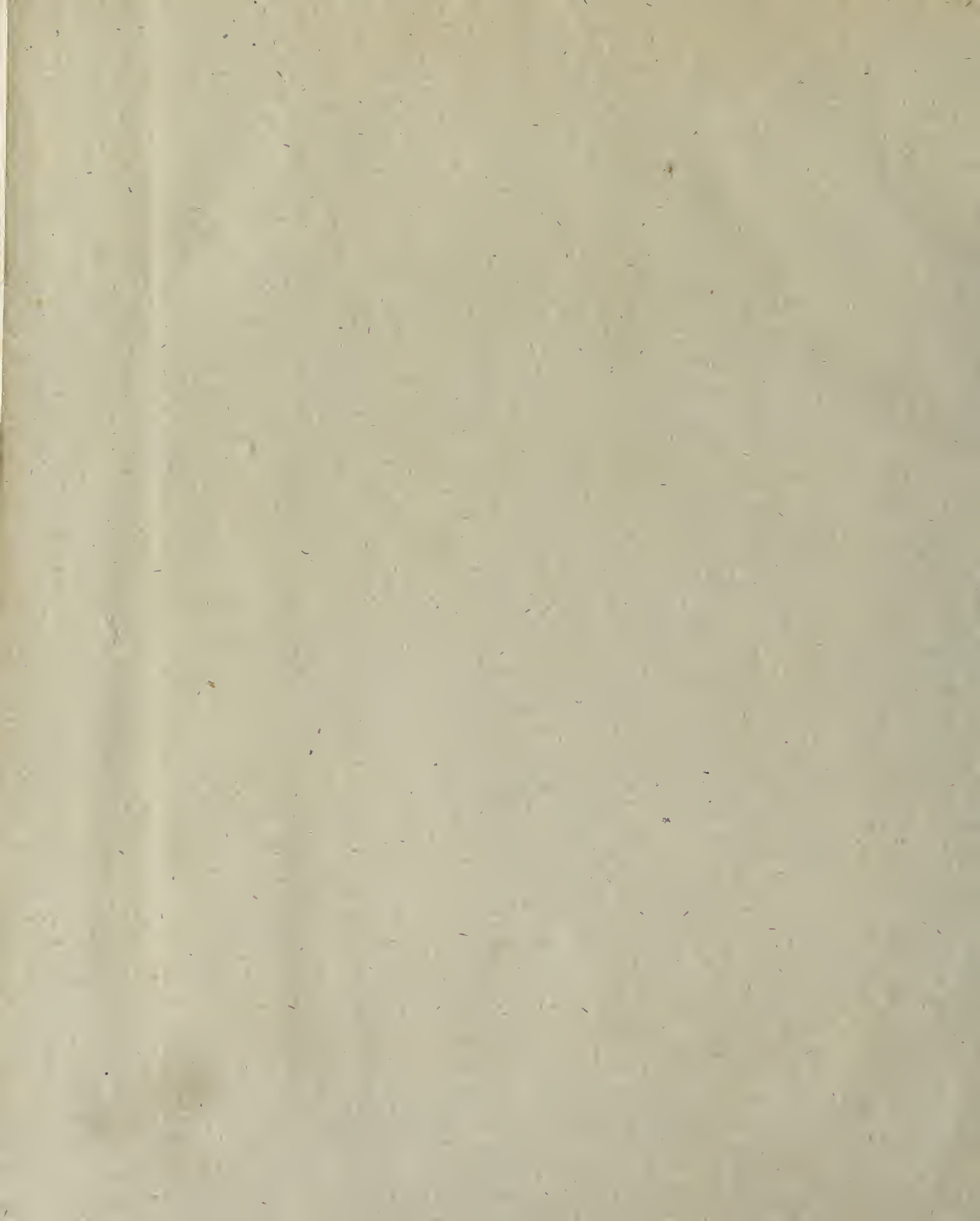
Tafel VIII.

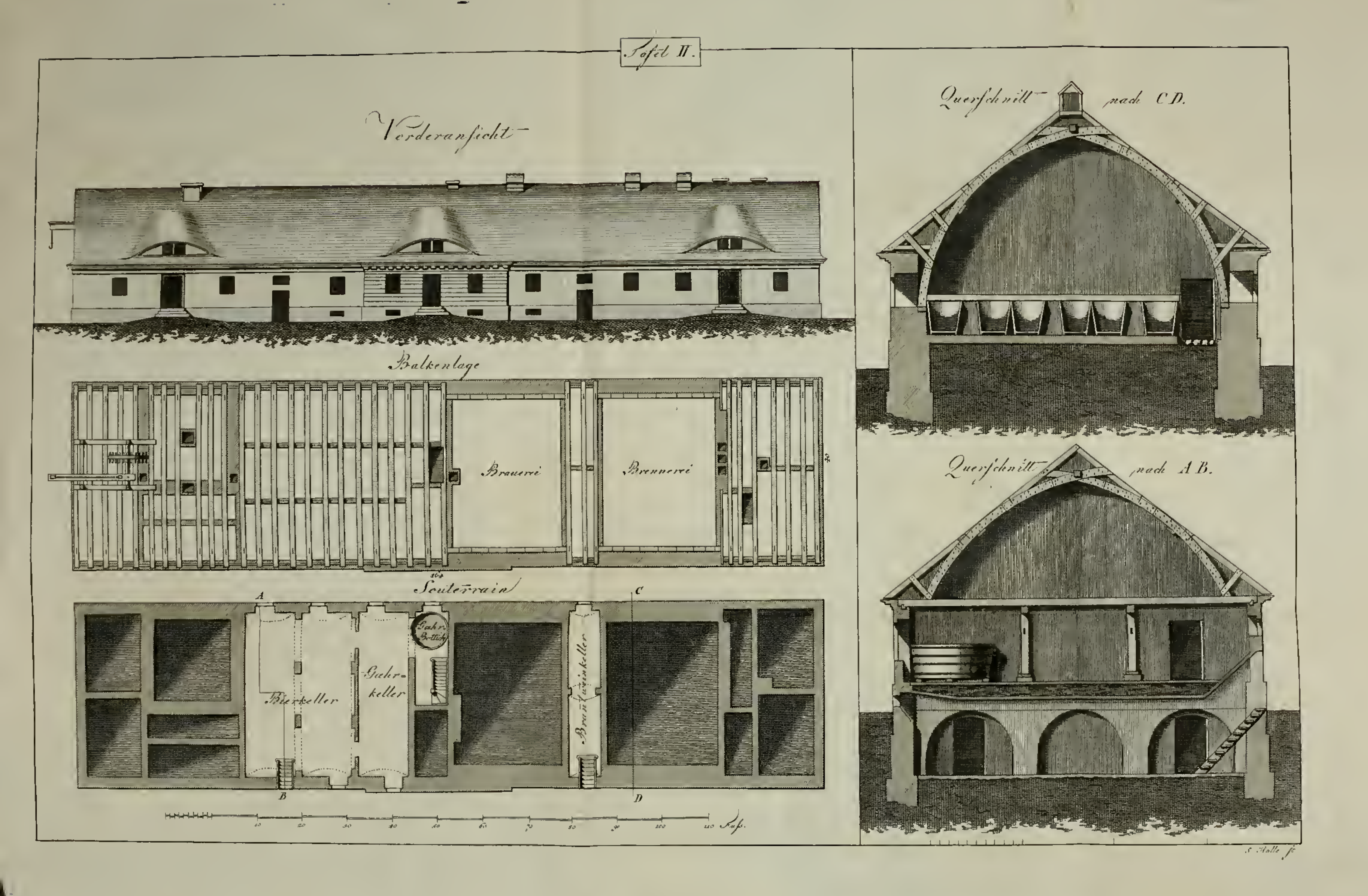
Von dem ungefähren Gewichte verschiedener **Branntweinblasen** nach den Abmessungen der siebenten Tafel.

Blase für	Durchmesser der Blase.		Gewicht der Blase.	Gewicht des Helms.	Gewicht der Schlangenröhre.	Gesammtes Gewicht.
Scheffel.	Fuß.	Zoll.	Pfund.	Pfund.	Pfund.	Pfund.
$\frac{1}{2}$	2	$2\frac{2}{3}$	148	31	62	241
1	2	$9\frac{2}{3}$	236	39	78	343
$1\frac{1}{2}$	3	$2\frac{1}{2}$	309	45	90	444
2	3	$6\frac{1}{3}$	374	49	98	521
$2\frac{1}{2}$	3	$9\frac{2}{3}$	434	53	106	593
3	4	$\frac{1}{2}$	490	57	114	661
$3\frac{1}{2}$	4	3	543	59	118	720
4	4	$5\frac{1}{3}$	594	62	124	780
$4\frac{1}{2}$	4	$7\frac{1}{2}$	642	65	130	837
5	4	$9\frac{1}{2}$	689	67	134	890
$5\frac{1}{2}$	4	$11\frac{1}{3}$	734	69	138	941
6	5	1	778	71	142	991



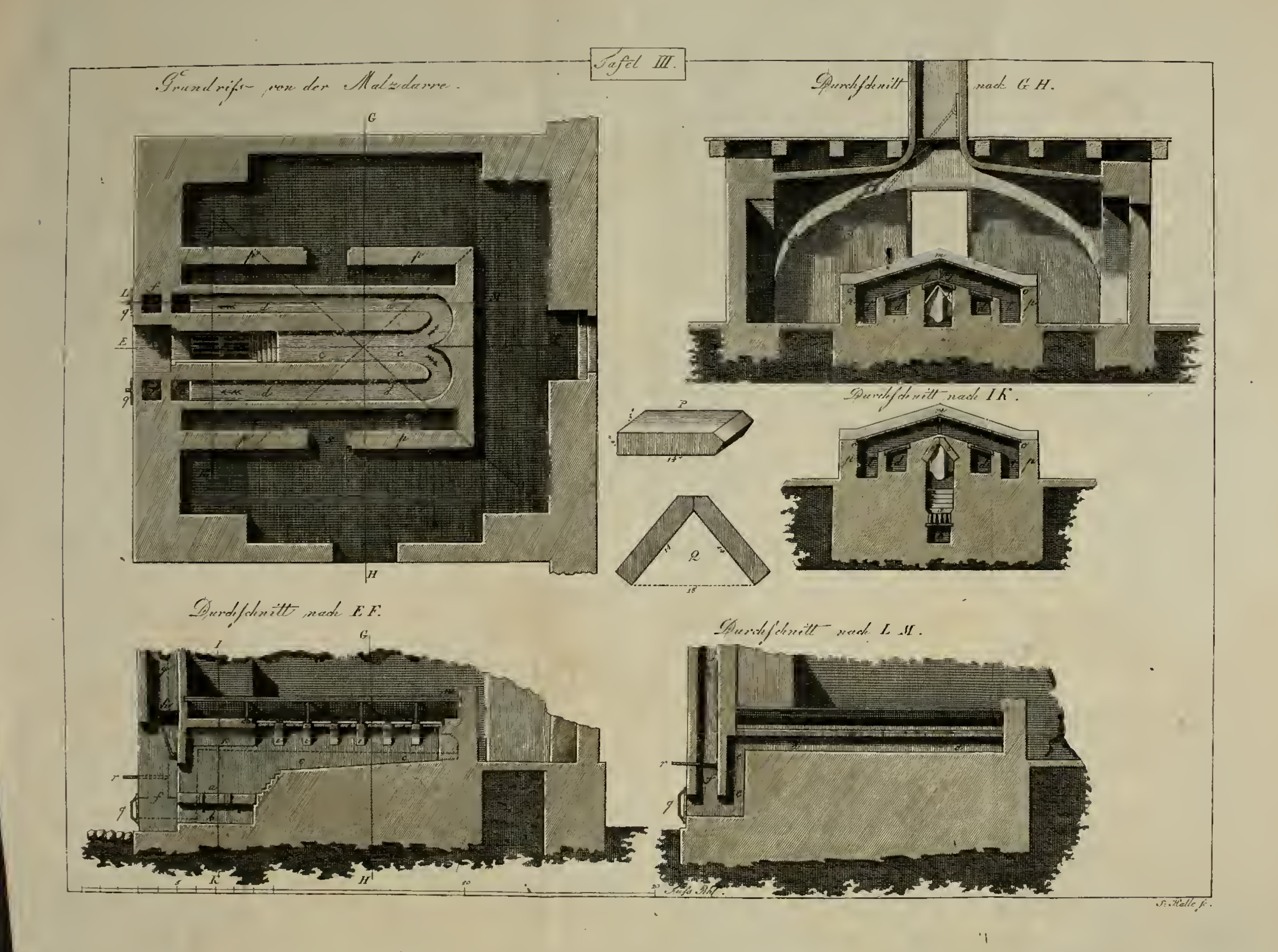
Ite Tafel.
Grundriss von dem vereinigten Brau- u. Brañthause.
Darre.
Quell-Bottich
Wohnung
Malz-Platz.
des Brauers
Flur.
Kühl-Schiff
Zapfbottich.
Pfanne
Meischbottich
Bruhaus.
Brañt-wein
Kammer.
Hopfen
Kammer.
Meisch
Tonnen.
Schroot Kasten
Brañthaus.
Vorlage
Wohnung
des Brenners
Flur.
Längen Durchschnitt E.F.
L. Serrurier sculp. 1802. Berl.





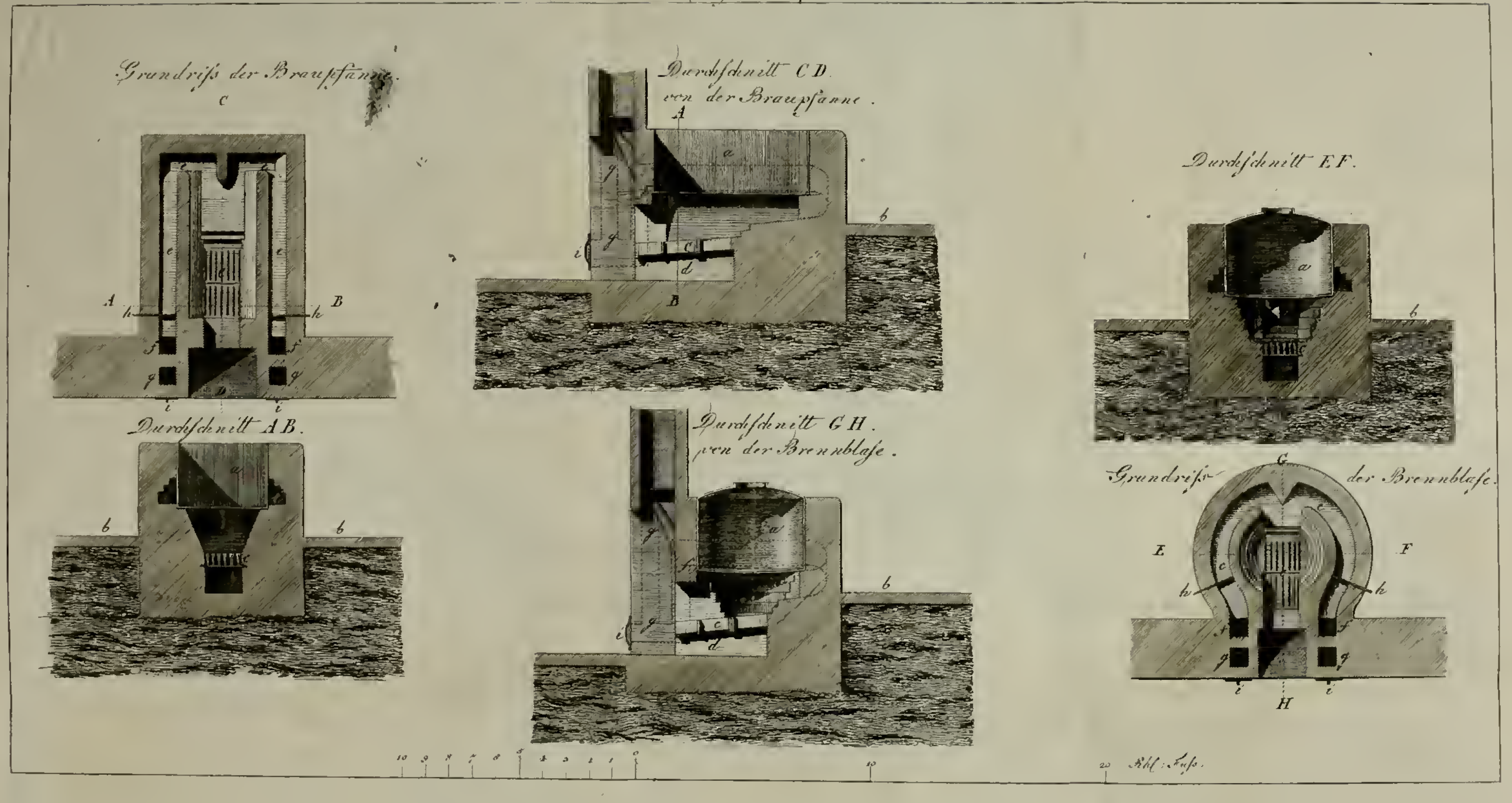
Tafel II.
Vorderansicht
Balkenlage
Brauerei
Brennerei
Souterrain
A
B
C
D
Gahr-Bottich
Bierkeller
Gahr-keller
Branntweinkeller
Fuss.
Querschnitt nach CD.
Querschnitt nach AB.




Tafel III.
Grundriss von der Malzdarre.
Durchschnitt nach G H.
Durchschnitt nach I K.
Durchschnitt nach E F.
Durchschnitt nach L M.
Fuss Rhl.
F. Halle f.



Tafel IV.



Grundriſs der Braupfanne.
Durchſchnitt CD. von der Braupfanne.
Durchſchnitt EF.
Durchſchnitt AB.
Durchſchnitt GH. von der Brennblaſe.
Grundriſs der Brennblaſe.
Rhl: Fuſs.

